MICRO & PERSONAL

lire 8000

computer

M&P COMPUTER - SETTEMBRE N. 9 - 1992

Anno XIII - Mensile Sped. abb. post. gr. III 70%

QUALE FOGLIO ELETTRONICO PER IL FUTURO?

BUSINESS GRAPHICS

La presentazione dei dati secondo Microsoft, Micrografx e SPC

REPORTAGE

Da Taiwan: Computex '92

ATTUALITÀ

RAI Telemeteo: il Meteosat direttamente dal TV

PD & SHAREWARE

Il PC legge i dischetti Mac

1-2-3 for Windows

Microsoft Excel

Quattro Pro for Windows

TEST

23 PRODOTTI IN RASSEGNA. COMPAQ PROLINEA 3/25 ZS, COMPAT NOTEBOOK 320SX, VIDEO BLASTER, INFOTRONIC SGX 1280, ALPHA DIDACT, MOFAX MF-96P, XGRAPHICS XGA, STACKER 2.0, RENDERSTAR 2, FALCON 3.0, ULTIMA VII, MAC-DOS.

PER WINDOWS: EXCEL 4.0, LOTUS 1-2-3 1.1, QUATTRO PRO, WINDOWS DRAW 3.0, POWERPOINT 3.0, HARVARD GRAPHICS 1.0, NORTON DESKTOP 2.0, WINGRAPH, MEGA-EDIT, WUNA

smau'92

32 PAGINE DI ANTEPRIMA SMAU

Quando acquisti

un computer

non accontentarti

di uno qualsiasi

scegli la sicurezza

scegli la qualità

scegli...

Microsys Electronics

Scegli la scheda video

	VGA OAK 077	VGA NCR 77C22E
	OVGA	NVGA
MEMORIA	**1MB DRAM**	**2MB DRAM**
Max. risoluzioni (Driver Window, Driver Autocad)	1280 × 1024 16 col. da 262.144 (si, si) 1024 × 768 256 col. da 262.144 (si, si)	1280 × 1024 256 col. da 262.144 (si, no) 1024 × 768 256 col. da 262.144 (si, no) 800 × 600 65.536 col. da 262.144 (si, si) 640 × 480 32.768 col. da 262.144 (si, si)
Uso ottimale	MS DOS, AUTOCAD	MS DOS, WINDOWS

Scegli il monitor

	14" COLORE MULTISYNC	15" COLORE MULTISYNC
	MONC 14	MONC 15
Max. risoluzione	1024 x 768 interlacciato	1280 x 1024 non interlacciato
DOT PITCH	0.28 MM.	0.28 MM.
Frequenza orizzontale	30 - 38 KHz	30 - 64 KHz
Frequenza verticale	50 - 90 Hz	50 - 100 Hz

Identifica il computer

TUTTI I COMPUTER HANNO MS DOS 5.0 CON MANUALE IN ITALIANO

PROCESSORE	DRAM (MAX)	CACHE	HARD DISK	VGA	OVGA
286-20	1MB (4MB)		40MB	cod. A1E L. 875.000	
386SX-25	1MB (12MB)		40MB		cod. A4D L. 1.054.000
	1MB (12MB)		100MB		cod. A2D L. 1.245.000
386D-40	4MB (32MB)	64KB	100MB		cod. A4C L. 1.573.000
	4MB (32MB)	64KB	200MB		cod. A2C L. 1.979.000
486DX-33	4MB (32MB)	64KB	100MB		cod. A9B L. 2.109.000
	4MB (32MB)	64KB	200MB		cod. A6B L. 2.477.000
486DX-50	4MB (32MB)	64KB	100MB		cod. A9A L. 2.358.000
	4MB (32MB)	64KB	200MB		cod. A6A L. 2.726.000

intel inside™

- I prezzi sono IVA esclusa.
- I prezzi si intendono "franco rivenditore" con pagamento alla consegna.
- Tutti i computers hanno garanzia di 12 mesi su pezzi e mano d'opera.

Ordina e ritira

PUOI CHIEDERE IL COMPUTER **MICROSYS ELECTRONICS** AL TUO RIVENDITORE DI FIDUCIA OPPURE PUOI TELEFONARE DIRETTAMENTE A **"MICROSYS ELECTRONICS srl"**; IL NOSTRO PRESONALE TI DARÀ IL NOME E IL TELEFONO DEL NOSTRO RIVENDITORE DI FIDUCIA PIÙ VICINO A TE, DOVE POTRAI ORDINARE E RITIRARE IL COMPUTER.

TIGA10
TMS 34010 60MHz

TIGA10

1MB VRAM + 1MB DRAM (EXP. 1MB VRAM + 2MB DRAM)

1280 x 1024 16 col. da 16.7 milioni (si, si)
1024 x 1024 256 col. da 16.7 milioni (si, si)
1024 x 768 256 col. da 16.7 milioni (si, si)

MS DOS, WINDOWS, AUTOCAD

TUTTI I COMPUTERS MICROSYS ELECTRONICS HANNO TASTIERA CHICONY CON SWITCHES FUTABA GIAPPONESI

TUTTI I COMPUTERS MICROSYS ELECTRONICS POSSONO ESSERE ORDINATI NELLE SEGUENTI VERSIONI:
DESKTOP
ULTRASLIM
MINITOWER
BIGTOWER

17" COLORE MULTISYNC

MONC 17

1280 x 1024 non interlacciato
0.26 MM.
30 - 68 KHz
50 - 120 Hz

NOTEBOOK CHICONY
80386X-20 1MB DRAM (EXP. 5 MB)
FLOPPY DRIVE 1.44 MB
HARD DISK 60 MB
SCHERMO VGA 10" RETROILLUMINATO
PESO 2.8 KG
PORTE: 2 SERIALI, PARALLELA, PER MONITOR ESTERNO, PER FLOPPY DRIVE 5.25" ESTERNO
BORSA PER TRASPORTO
MS DOS 5.0 CON MANUALE IN ITALIANO

PREZZO LIRE 2.337.000

CONTROLLER IDE ULTRASTOR CON 4MB CACHE (EXP. 8MB)

NVGA	TIGA 10	CTRL CACHE + OVGA	CTRL CACHE + NVGA	CTRL CACHE + TIGA 10
cod. A3D L. 1.208.000				
cod. A1D L. 1.399.000				
cod. A3C L. 1.727.000				
cod. A1C L. 2.133.000				
cod. A8B L. 2.263.000	cod. A7B L. 2.551.000			
cod. A5B L. 2.669.000	cod. A4B L. 2.957.000	cod. A3B L. 3.124.000	cod. A2B L. 3.278.000	cod. A1B L. 3.566.000
cod. A8A L. 2.512.000	cod. A7A L. 2.800.000			
cod. A5A L. 2.918.000	cod. A4A L. 3.206.000	cod. A3A L. 3.373.000	cod. A2A L. 3.527.000	cod. A1A L. 3.815.000

+ MONITOR 14" + 437.000	ESPANSIONE DRAM OGNI MB + L. 55.000
+ MONITOR 15" + 726.000	DIFFERENZA PER VERSIONE BIGTOWER + L. 84.000
+ MONITOR 17" + 1.689.000	

PRESENTI ALLO SMAU '92 PAD. 19 SALONE 1 STAND L.18

Spedisci la garanzia

ESIGI AL MOMENTO DELL'ACQUISTO LA GARANZIA ORIGINALE **MICROSYS ELECTRONICS** E CONTROLLA CHE IL CODICE SI RIFERISCA AL COMPUTER EFFETTIVAMENTE ACQUISTATO. COMPILA IL TAGLIANDO APPOSITO E SPEDISCILO A: **MICROSYS ELECTRONICS srl**

Via P. Soriano - S. Andrea della Fratte - 06080 PERUGIA - Tel. 075/5270448 - Fax 075/5270455

Tutti i marchi sopra citati sono registrati dai rispettivi produttori. Il logo INTEL INSIDE è un trademark di INTEL CORPORATION.

SETTEMBRE 1992

Ancora pensiamo al mare (o ai monti) che abbiamo appena lasciato e già è tempo di sfide. Questo mese tre fogli elettronici best seller si contendono il posto di primadonna. I prodotti in questione sono Borland Quattro Pro, Microsoft Excel 4 e Lotus 1-2-3: tutti per Windows. La celebre interfaccia grafica ha ora a sua disposizione potenti strumenti di calcolo che non disdegnano gli aspetti grafici.

Pag. 78: *Video Blaster. Da Creative Labs, la stessa di Sound Blaster, una vera e propria video-machine.*

Pag. 94: *ProLinea 3/25 zs, il nuovo desktop economico entry-level di Compaq.*

In diretta dal mondo

Editoriale 9

La posta 10

Micro & Personal Computer a SMAU '92 15

Le notizie di M&P Computer 18

Mostre e convegni 36
di Leonardo Scozzo

Vetrina libri 38
di Manlio Severi

Stampa estera 40
di Manlio Severi

L'intervista del direttore: Carlo Urbani 42

L'uomo e l'informatica 44
di Felice Pagnani

Reportage

Computex 1992 46
di Enzo Michelangeli

In vetrina

Compat MoFax MF-96P 58
di David Iaschi

The Norton Desktop For Windows 2.0 60
di Manlio Severi

Stacker 2.0 62
di Ludovico Giuseppi

Modern Medium Renderstar 2 64
di David Iaschi

Xtechnology Xgraphics XGA 66
di David Iaschi

Attualità

Telemeteo: il PC diventa una stazione metereologica 68
di Felice Pagnani

Prove

Si prepara un ottobre di fuoco... 71
di David Iaschi

Compat Notebook 320SX 72
di David Iaschi

Creative Labs Video Blaster 78
di David Iaschi

Infotronic SGX 1280 86
di Pietro Di Miceli

Compaq ProLinea 3/25zs 94
di David Iaschi

Alpha Didact: un sistema pedagogico 100
di Giancarlo Zagarese

A tutto Windows 107
di David Iaschi

Lo spreadsheet alla finestra 108
di Michele Maggi

SOMMARIO /1992

Excel 4.0 **110**
di Michele Maggi

Lotus 1-2-3 1.1 per Windows **115**
di Michele Maggi

Quattro Pro per Windows **121**
di Michele Maggi

Micrografx Windows Draw 3.0 **129**
di David Iaschi

Microsoft PowerPoint 3.0 **136**
di Manlio Severi

Harvard Graphics v. 1.0 per Windows **142**
di Walter Caponi

Unix

Posix: non solo Unix **148**
di Paolo Fasoli

Playtime

Giochi per macchine adulte **152**
di Manlio Severi

Connettività

Scelta e installazione di una rete locale (seconda parte) **156**
di Mario Bravetti

Rubriche

PD e Shareware
Windows e DOS: tool software **164**
di Leonardo Scozzo

DTP
Lavorare con Multicapitolo **166**
di Felice Pagnani

Informatica, territorio e ambiente
Organizzazione e sviluppo dei G.I.S. **168**
di Mauro Salvemini

Grafica tecnica
AutoCAD: potenzialità "nascoste" e futuro (prima parte) **170**
di Pietro Di Miceli

Grafica artistica
Vogliamo fare un po' di filosofia? **172**
di Pino Finizio

Sala macchine
La latenza dell'interrupt **174**
di Enzo Michelangeli

Dentro il PC (base)
Programmi interattivi e batch: l'ambiente Windows **178**
di Marco Sillano

Dentro il PC (avanzato)
La memoria espansa **180**
di Stefano Chiti-Batelli

Scuola
Software per la scuola: il computer studia le funzioni **184**
di Rita L. Cortesini

Dall'estero
Computex alternativo '92 **186**
di Enzo Michelangeli

Ufficio portatile
Hexagon, una soluzione per il banking globale **188**
di Enzo Michelangeli

Mercato

Osservatorio prezzi **193**
di Valeria Di Ruzza

Speciale SMAU

Sistemi e periferiche **212**

Software **227**

Multimedia **236**

Grafica e gestione colore **238**

Ufficio portatile **242**

Pag. 129: *Windows Draw 3.0. Da Micrografx un pacchetto per disegnare di qualità professionale ma dal costo alla portata di tutti.*

Pag. 46: *A Taiwan si é svolto il consueto appuntamento con il Computex. Noi c'eravamo e non ci siamo limitati al reportage. Provate a dare un'occhiata a pagina 186 ...*

LA VOCE...

...DA SEMPRE IL MODO PIU NATURALE DI

COMUNICARE

SISTEMI DI DETTATURA E STAMPA REFERTI
SISTEMI DI AUSILIO AD INABILI
PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO DI
VOCE CARATTERI IMMAGINI IMPRONTE DIGITALI

MICRODATA

MICRODATA SRL V.LE GORIZIA, 52 00198 ROMA
TEL./TELEFAX 039-6-8541288

M&P COMPUTER
SETTEMBRE 1992 - N. 9
Direttore responsabile: **Ugo Stella**
In redazione: **Maurizio Bergami, Michele Landi e**
(coordinamento tecnico) **Jerislav Matijasevic**
In Segreteria: **Ida De Angelis**
Grafica e impaginazione: **Flavia Salvatori**
Fotografia: **Alessandro Neri**

Collaborano
Prove HW e SW:
Ludovico Giuseppi, David Iaschi, Michele Maggi, Ernesto Sagramoso, Giancarlo Scirè, Manlio Severi.

Esperti di settore:
Giovanni Balestriere (Mac), Cristiano Cocco (PC industriale), Paolo Carrino, Massimo Cuomo (Multimedia), Pietro Di Miceli (CAD), Valeria di Ruzza (Mercato), Pino Finizio (Grafica), Vincenzo Mundo (Musica), Felice Pagnani (DTP), Mauro Salvemini (Ambiente), Leonardo Scozzo (Shareware), Giancarlo Zagarese (Didattica), Rita L. Cortesini (Scuola), Giuseppe Traversa (P.A.), Enzo Giardina (PC Base), Claudio Palermo (PC Avanzato), Paolo Fasoli (Unix), Aldo Borghi (DB e Case), Manlio Severi (Giochi).

Dall'estero:
Enzo Michelangeli (Estremo Oriente), Giovanni Baruzzi (Germania),

Collaborano inoltre:
Alfredo Barbieri, Mario Bravetti, Roberto Celano, Stefano Chiti-Batelli, Marco Miotti, Mario Pelliccioni, Antonio Romano, Marco Sillano.

Direzione e Redazione
Via Capo Peloro 30 - 00141 Roma
Tel. 06/86.899.705 - 86.899.710 - 86.899.714
Telefax 06/86.899.711
Telex 62.13.48 EDSUON

Distribuzione
Concessionario esclusivo PARRINI & C.
Piazza Colonna 361 - 00187 Roma
Tel. 06/68.40.731 - Telefax 06/68.40.697
Telex DIPARI 62.61.69

Pubblicità
Concessionaria SPI
Via Manzoni 37 - 20121 Milano
Tel. 02/63.131 Telefax 02/29.003.376

Impaginazione elettronica
Laura Verona - Via P.A. Grammatico 52 - 00144 Roma - Tel. 06/529.18.62

Fotolito e Pellicole
FOTOCOMPOSER SUD s.r.l.
Via Quarto Negroni 15-17 - Ariccia (RM)
Tel. 06/93.44.182-93.42.024

INDICE INSERZIONISTI

ACCA SRL	pag.128
ALPHA MICROSYSTEM	pag.48
APPLE COMPUTERS SPA	III coper.
ANTEA SHD SAS	pag.98
AZ INFORMATICA S.r.L.	pag.185
˜DC S.P.A.	pag.76/77
C.D.M.P. COMPUTER SHOP	pag.25
DATA FLASH SRL	pag.81/229
DIGICOMP	pag.51
DIGITRON	pag.134/240
EDITORIALE OLIMPIA	pag.162
ENTE GESTIONE MOSTRE	pag.120/121
FLOPPY DI A.MANGIAPANE	pag.173
EUROWARE	pag.105
EDITRICE ITALIANA SOFTWARE	pag.34/35
GENERAL COMPUTER	pag.210
GENERAL SOFTWARE	pag.225
G.M.P.	pag.192
HANTAREX ELECT. SYSTEM	pag.31/33/ IV coper.
HI DATA ITALIA SRL	pag.127
HYUNDAY ELECTRONICS	pag.11
INDATA	pag.83
ITALMARKET SRL	pag.221
LOAD & RUN SRL	pag.14
MANNESMANN TALLY	pag.150/151
MICASOFT	pag.124
MICRODATA	pag.6/222
MICROSYS ELECTRONICS	bandella+I romana
NEC ITALIA SRL	pag.70
OLIDATA	pag.8
PARSEC SYSTEM	pag.55
PI ELLE SYSTEM	pag.195
PHILIPS	pag.52/53
PSION	pag.27/29
SPH	pag.232
SYSTEM 3 SAS	pag.109
TELESIA	pag.219
TITAN	pag.234
UNISOFT ITALIA	pag.89/90/91
UNO SOFTWARE SRL	pag.224
VALEFRA	pag.106
VIDEOCOMPUTER SRL	pag.17/19/21/23/39/41
VS COMPUTER	pag.216

Disegno di copertina
Gaetano Giaquinto

Stampa
POLIGRAFICI IL BORGO S.p.A.
Via dell'Industria 6
40068 San Lazzaro di Savena (BO)
Tel. 051/62.57.018

Registrazione del Tribunale di Bologna n. 6004 del 13-7-91. Spedizione in abbonamento postale gr. III 70%.
Un numero Lit. 7.000 - Arretrati Lit. 12.000 - Abbonamenti a 12 numeri: Italia Lit. 67.000 - PAGAMENTI: a) a mezzo vaglia postale - b) a mezzo assegno bancario - c) c/c postale n. 244400 da intestare a:

Conti Editore
Via del Lavoro 7 - 40068
San Lazzaro di Savena (BO).
Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati non si restituiscono. È vietata la riproduzione anche parziale di testi, documenti, fotografie.
Copyright 1991 by Conti Editore.

Associato all'USPI

Finito di stampare nel mese di Agosto 1992.
Il numero è stato chiuso in redazione il 17 agosto 1992.

Inutile parlare dei primati raggiunti nei 10 anni di attività appena compiuti.

Allo SMAU '92 vi presenteremo le nostre idee per i 10 anni appena iniziati.

OLIDATA

10 anni di attività

Vi aspettiamo
allo SMAU'92
Pad. 25/ Sal. 1
Post. C47 C51

OLIDATA

The New Computer Industry.

M&P COMPUTER: un anno dopo

Forse non ve ne siete accorti ma è passato un anno da quando v'è stato il cambio di editore. Un anno in cui dentro e fuori la redazione sono successe un sacco di cose, e soprattutto quelle successe fuori sono state talmente importanti che solo fra qualche decennio riusciremo a valutarle con serenità. L'URSS è diventata CSI, il PCUS è stato dichiarato fuori legge, la Yugoslavia si è disintegrata, come la Cecoslovacchia, Scalfaro è succeduto a Cossiga, Andreotti non è più al governo, da Milano è dilagato lo scandalo tangenti, la Lega Nord è il quarto partito in Italia. E per passare a qualcosa di più specifico rispetto al nostro mercato: l'Olivetti riduce il suo organico in Italia di 1.500 persone, Bull, Digital, IBM, Apple, a livello internazionale, affrontano un ridimensionamento che non conosce uguali nei periodi precedenti. E comunque si voglia etichettare questa congiuntura, certamente non la si può considerare delle più favorevoli, soprattutto perché nell'insieme ci prospetta un periodo di grande incertezza economica e sociale. Ecco perché nei giorni del primo compleanno, andando contro il nostro motto, secondo il quale è meglio prima fare e poi dichiarare, riteniamo opportuno anticiparvi quanto andiamo facendo per rinsaldare e migliorare il rapporto con voi lettori.

LA RUBRICA LINGUAGGI

Su Micro & Personal una volta c'era uno spazio specifico dedicato ai linguaggi ed alla programmazione in genere. Si trattava di uno spazio che aveva raccolto il convinto consenso di certa parte dei nostri lettori: insegnanti, studenti, utenti con poca esperienza del PC, ma vogliosi di capirne i meccanismi. Dopo qualche mese di preparazione e di studio editoriale, siamo finalmente pronti alla reintroduzione di questa area di conoscenze e di esperienze, che intendiamo far divenire area di scambio con i nostri lettori. Vi invitiamo, infatti, a farci pervenire vostri programmi che, oltre ad essere pubblicati volta per volta, con allegato giudizio da parte della nostra giuria di esperti in una apposita rubrica, potranno divenire parte integrante di una vera e propria biblioteca di shareware sponsorizzata dalla nostra rivista. I linguaggi di programmazione di interesse sono ovviamente i più diffusi: Clipper, Basic, Pascal, C, etc.

M&P CONNECT: LA NOSTRA BBS

Una forma di rapporto più vicino con il pubblico dei lettori passa senz'altro attraverso la creazione e l'aggiornamento di un sistema da tenere in redazione e su cui porre archivi, programmi, articoli di interesse generale per il lettore. Questo tipo di servizio si chiama universalmente BBS (bulletin board system) e al nostro interno sarà attivo entro fine anno, con sperimentazioni che prenderanno il via a cominciare da settembre/ottobre. Per ora abbiamo stabilito che si chiamerà M&P Connect. In questo ambito non siamo certamente i primi, però ci sembra giunto il momento di offrire anche noi un nuovo canale di interazione con il mondo esterno, più rapido ed efficace rispetto al solo media cartaceo. Un ambito dove ci piace immaginare che ci si possano scambiare idee oltre che dati.

PROVE E VETRINE

Vogliamo aumentare anche la quantità di prodotti HW e SW di cui si parlerà ogni mese, perché riteniamo che ai nostri lettori piaccia tenersi informati sul numero più ampio possibile di novità che si affacciano sul mercato, cercando, come sempre, di capire però che cosa è di importanza tattica e cosa invece è di importanza strategica. Tutto questo sarà possibile soltanto aumentando gradatamente il numero di pagine: il che mi sembra presentare una doppia valenza come messaggio. Da una parte è un premio per i nostri lettori, dall'altra vuole essere il nostro contributo di speranza per una rapida evoluzione positiva di questo clima congiunturale.
E aumentare le pagine, come contributo, in questo clima non ci sembra davvero poco.

Ugo Stella

La rubrica della posta raccoglie il dialogo con i lettori su argomenti di mercato (prezzi, importazione, distribuzione), costume (giudizi sugli operatori, noi compresi) e consulenza. Quest'ultima sarà curata dal Direttore in collaborazione con i singoli responsabili di sezione del nostro spazio tecnico, secondo le macchine ed i sistemi operativi.
Scrivete a:
LA POSTA - M&P COMPUTER - Via Capo Peloro, 30 - 00141 Roma.

TELEVIDEO VIA MACINTOSH

Carissima redazione di M&P Computer, sono un giovane professionista, da sempre utilizzatore del personal computer che uso assiduamente sia a livello professionale, sia per svagarmi ogni tanto con qualche videogioco. Posseggo un Macintosh II, acquistato da ormai un biennio dopo anni di militanza con il "mitico" Mac Plus che mi ha servito fedelmente per quasi cinque anni.
Da sempre incuriosito da quella pagina di Televideo chiamata TeleSoftware, a cui tra le altre cose non ho mai capito bene come si potesse accedere (anche se mi risultava evidente che essa fosse dedicata ai possessori di PC basati sul DOS), è stata un ulteriore e decisiva spinta a saperne di più l'aver letto su un quotidiano in un piccolo trafiletto, che recentemente è stato stipulato un accordo tra la RAI e la APPLE per la trasmissione (via Televideo appunto) di file e documenti in formato Macintosh. Vorrei chiedere maggiori informazioni sul come si concretizza effettivamente questo servizio e sul come potervi accedere.
Grazie dell'attenzione.

Nicola Pin

Come giustamente si evince dall'articolo da lei citato, grazie ad un accordo tra la Apple e la RAI è ora possibile anche per i numerosi utenti Macintosh (da sempre interessati all'utilizzo multimediale del loro computer) la consultazione del Televideo attraverso il computer. Il collegamento con il servizio telematico della TV di Stato è possibile mediante l'abbinamento tra un apposito dispositivo hardware (che sostituisce la scheda televideo standard) distribuito dalla società Computer Art di Roma, ed un apposito software prodotto dalla società Prometheus di Cologno Monzese (MI).

L'installazione di questo duplice strumento permette a qualsiasi sistema Macintosh di usufruire di tutte le funzioni Televideo accessibili via televisore, con in più l'aggiunta di alcune caratteristiche facilitano la consultazione delle videate.
È infatti possibile per l'utente registrare una determinata pagina visualizzata a video, memorizzare le eventuali sottopagine, convertire le informazioni in un documento di testo in formato Macintosh, ed infine stampare direttamente la videata. Grazie al già più volte citato accordo tra Apple e RAI sarà poi possibile, anche per gli utenti Macintosh, accedere al servizio di Telesoftware che permette di portare sul proprio sistema programmi Apple e altro software di pubblico dominio. Dico sarà perché attualmente, e l'operazione si protrarrà per tutta l'estate, la trasmissione via Televideo di file e documenti in formato Macintosh avviene ancora in via sperimentale. Tutte le operazioni sul Televideo sono possibili agendo su un controllo software a video che simula un normale telecomando televisivo, oppure attraverso il tradizionale mouse che agirà sul menù e sulle icone come abitualmente avviene sulla scrivania Macintosh.
Per finire le ricordo che il pacchetto HW+SW è disponibile presso i rivenditori Apple o direttamente presso le aziende che le ho citato.
Il costo si aggira attorno alle 500.000 lire.

UN UTILE MANUALE

Vi scrivo questa lettera dopo aver avuto l'ennesima esperienza negativa portando a far riparare il mio personal computer. Premesso che con lui sono stato sempre sfortunato, basti dire che i guai sono cominciati dopo non più di due giorni dalla scadenza della garanzia, devo ammettere che fino a qualche mese fa non avevo motivi per dubitare della buonafede di quei due "riparatori" da cui ho sempre alternativamente portato il sistema. Certo, mi stressava metter mano al portafoglio e aspettare sempre mai meno di una settimana come minimo per riavere indietro il PC, ma tutto sommato, immaginando chissà quale complessità tecnologica costruttiva si celasse dentro la scatola magica, pagavo senza lamentarmi.
Tutto questo finché la casuale amicizia all'università con un mio coetaneo anch'esso utilizzatore di PC, mi ha aperto gli occhi. Certo, le schede è sempre meglio non toccarle, ma l'up-grade di memoria, il problema del drive inceppato, la porta seriale da aggiungere e così via, sono tutte casistiche per le quali bastano un quarto d'ora ed un buon set di cacciaviti e nulla di più. Altro che settimane di tempo e salatissime ore di manodopera. Certo sono stato stupido io, come penso la maggior parte delle persone, a non aver mai avuto il coraggio di aprire lo chassis, ma mi sembra che questi signori se ne approfittino un po' di quest'alone di tecnicismo che è attorno al computer. Vi ho scritto sì per avere un po' di spazio e poter esporre la mia critica, ma colgo l'occasione per avere da voi un consiglio, sempre che esista, su un manuale o una guida che permetta di apprendere i rudimenti basilari sul computer, su come è fatto, come funziona e come ci si può intervenire senza rischiare di rompere tutto.
Grazie e arrivederci in edicola.

Gianfranco Ceccoli

La sua critica verso una certa speculazione sull'incapacità ed ignoranza altrui, ed anche l'invito di approfondire la conoscenza tecnica dello strumento PC rivolto a chi, come lei, ne è più o meno digiuno, mi trovano completamente d'accordo sia come utente che come responsabile di una rivista d'informatica. Il mio ruolo istituzionale mi impone invece di ricordare a chi ci legge e desidererebbe mettere le mani dentro il proprio personal computer, come, oltre al fatto che in ogni caso bisogna operare con una certa perizia, vi sia tutta una serie di disposizioni connesse con la garanzia o il contratto di assistenza tecnica, che ne vanificherebbero la validità una volta accertato dall'operatore che, causa principale o accessoria del guasto, sia stata una azione "autonoma" del cliente.
Detto questo passo alla seconda parte della sua lettera. Apprezzamenti positivi provenienti da più parti mi spingono a suggerirle come manuale tecnico "La Grande Guida Hardware". Questo manuale, composto da due volumi (rispettivamente sul sistema centrale HW+SW e sulle periferiche) si occupa delle problematiche tecniche e di quelle inerenti alla configurazione del sistema. Prende in esame il personal computer nel suo complesso sia a livello architetturale (con evidenziati i differenti approcci a secon-

SPECIAL OFFER:

HYUNDAI

E' un successo su scala mondiale

I sistemi di elaborazione della Hyundai trovano applicazione a livello internazionale con successo crescente . . . Nel 1990 e nel 1991 oltre un milione di aziende in tutto il mondo hanno preferito affidarsi ai sistemi centrali e alle periferiche Hyundai, come i Monitor Super VGA, le stampanti a 24 aghi, i LAN systems, e gli impianti di telecomunicazione.
Quali migliori referenze?

E' efficenza e assistenza qualificata

Accanto alla qualità e alla affidabilità dei nostri prodotti, Vi offriamo una rete di vendita e di consulenza formata da professionisti del settore informatico, per fornir Vi nel più breve tempo possibile una assistenza completa ed il supporto tecnico necessario a garantire le migliori prestazioni delle unità installate. Come ci si può aspettare da una grande marca.

L' alternativa economica

386SL
- 20 MHZ, 2 MB RAM
- HDD 40/80 MB
- FDD 1,44 MB 3,5"
- Monitor Super VGA (a bassa radiazione)
- MS-DOS 5.0 - Windows 3.1

386DL
- 33 MHZ, 4 MB RAM
- HDD 80/120 MB
- FDD 1,44 MB 3,5"
- Monitor Super VGA (a bassa radiazione)
- MS-DOS 5.0 - Windows 3.1

Per maggiori informazioni, sui punti vendita e i dati tecnici dettagliati, inviateci il coupon oppure rivolgete Vi al Rivenditore Autorizzato più vicino.

Inviare il coupon ad uno dei seguenti indirizzi:

GRUPPO SISTEMI TORINO S.p.A. – Via Reiss Romoli 122/9 Torino – Nord Italia – Tel. 011-226.25.85 – Fax 011-226.61.61

DATA POOL srl – DISTRIBUZIONE PRODOTTI DI INFORMATICA – Via di Casal Morena, 19 – 00043 Roma – Centro Sud Italia ed Isole – Tel. 06-723.22.62 (8 linee RA) – Fax 06-723.22.63

Hyundai Electronics Europe, Reparto Marketing, Mergenthaler Allee 79-81, D-6236 Eschborn, Tel. 0 61 96/47 05 23

A stretto giro di posta riceverete informazioni dettagliate, oppure rivolgete Vi al Vs Rivenditore Autorizzato Hyundai.

Hyundai Electronics Industries Co., LTD. • 66 Jeokseon-dong • Chongroku • Seoul/Korea

Coupon:

Desidero informazioni dettagliate su:

- ☐ i PC 386 DX
- ☐ i PC 386 SX
- ☐ i Notebooks 386
- ☐ i 486 ad alte prestazioni
- ☐ i Monitor
- ☐ le Stampanti

☐ Preferisco informarmi personalmente. Indicatemi un rivenditore autorizzato Hyundai nei niei paraggi.

Mittente:

L&P

da se trattasi di architettura XT, AT, ISA, EISA o MCA), che a livello piattaforma software (con l'aggiornamento dell'area DOS alla versione 5.0). A livello periferiche sono trattati mouse, tastiere, hard disk, video, stampanti e modem. Il testo, non orientato all'eccessivo tecnicismo, espone in dettaglio le operazioni hardware e software da effettuare per la risoluzione dei problemi più frequenti.
Autore J. Woram, Edizioni Apogeo, costo 48.000 lire per volume.

IN ITALIANO COSTA DI PIÙ

Pur non essendo un utilizzatore intensivo di personal computer, forse anche perché non ne ho più l'età, sono un attento osservatore del mercato dell'informatica nel suo complesso. Come anche da voi più volte sottolineato attraverso gli editoriali o la posta, il fenomeno principale che ha investito il mercato nel corso di questi ultimi due anni è stato quello del massiccio abbassamento di prezzo soprattutto sull'area hardware.
Lo stesso fenomeno, anche se su indici che mi sembrano indubbiamente inferiori, ha interessato anche il fronte del software. Quello che invece non è successo, o per meglio dire non è successo in modo così sensibile, è stato l'abbattimento del differenziale di prezzo che esiste per i più importanti pacchetti software tra versione in lingua inglese e versione in lingua italiana.
Con l'attuale sviluppo tecnologico degli strumenti software non penso vi siano le motivazioni reali per il mantenimento di questo differenziale di prezzo. Mi sembra invece una manovra prettamente marketing, un modo come un altro o forse migliore, per recuperare profitti con poca fatica. Vi scrivo appunto per saperne di più sia su questo discorso del prezzo maggiorato, sia più in generale su come avviene a livello di tempi il procedimento di traduzione del software. Grazie.

Alessandro Mattioli

L'argomento che lei mi induce ad affrontare è molto interessante e forse più complesso rispetto a quanto comunemente si sia portati a pensare.
Premesso che come noto la quasi totalità dei prodotti software è di origine americana, primo passaggio non è la localizzazione del prodotto (ovvero la traduzione nelle varie lingue - italiano, francese, tedesco e così via) ma la sua europeizzazione o, in pratica, la sua versione inglese.
Questa fase, necessaria perché la versione originale dei programmi viene scritta con codici che non supportano ambienti estesi, viene portata avanti in Irlanda e solitamente è disponibile in netto anticipo rispetto alle versioni nazionali, sia per la decisione della filiale nazionale di distribuirla sul proprio mercato prima della versione in italiano, sia per l'indubbio minor lavoro di traduzione dall'americano all'inglese.
Il perché le aziende sempre più spesso decidano di distribuire prima la versione in inglese rispetto a quella in lingua nazionale è molto semplice: l'essere ormai il mondo una sorta di "villaggio globale", fa sì che si abbia notizia in tempo reale in ogni paese di qualsiasi importante annuncio di nuovo software o nuove versioni di programmi già esistenti, avvenuto a livello americano. In questo clima di accesa competizione è spesso preferibile per una azienda immettere subito sul mercato la versione disponibile, anche se in inglese, piuttosto che perdere le quote di mercato rappresentate da quegli utenti che avuta notizia dell'annuncio, non acquistano la release attualmente in commercio (che nello stesso preciso istante del nuovo annuncio risulta ormai superata) e quindi possono preferire il più aggiornato prodotto della concorrenza. Ulteriore motivazione, anche questa non secondaria, è rappresentata dalle politiche di corporate delle grandi multinazionali presenti in Italia: in molti casi, per una uniformità assoluta tra paese a paese si predilige l'acquisto di un pacchetto standard anche nel linguaggio, l'inglese appunto.
Ma torniamo al nostro iter: una volta prodotta la versione "EURO", passo successivo è la produzione della versione in lingua locale. È in questa fase che si accumula sia il ritardo (dai 2 ai 3 mesi dopo l'annuncio del prodotto), sia il sovrapprezzo (variabile tra il 20% ed il 50% sul prezzo di listino originario). Il perché di questi due fattori negativi è presto spiegabile: necessità di un supplettivo lavoro di testing sull'intero programma, forte incidenza sia a livello tempo che denaro della necessaria attività di traduzione dei manuali (sempre più corposi e numerosi) ed infine, sicuramente, una mirata strategia di marketing. La tendenza del mercato va, sia pur lentamente, verso una progressiva parificazione dei prezzi tra versione originale e versione in lingua. Un processo sicuramente lungo, ma agevolato da un mercato come quello italiano che sempre più spesso richiede prodotti in lingua soprattutto a livello word-processor e fogli elettronici.

SE MANCA IL FLOPPY

Gentile redazione di M&P, vi scrivo questa lettera per avere da voi conferma su quanto ho avuto modo di constatare durante il mio ultimo veloce soggiorno negli Stati Uniti durante il mese di giugno.
Partito dall'Italia con l'intenzione di approfittare della trasferta di lavoro per acquistare sia del software pubblicizzato attraverso un catalogo internazionale che mi giunge a casa, sia l'ultima versione di OS/2, ho avuto impreviste difficoltà nel riuscire ad acquistare quest'ultimo prodotto. Innanzitutto ho dovuto girare diversi negozi (cosa che abitualmente faccio a Firenze dove vivo ma che non pensavo di dover fare anche a Chicago), e infine, chiesto spiegazioni presso il grande magazzino dove sono riuscito a trovarlo, mi è stato detto che sia per quanto riguarda Windows che OS/2 i problemi nella distribuzione derivano dal fatto che sia IBM che Microsoft avrebbero dei seri problemi di produzione causati dalla penuria di dischetti a 3,5 pollici sul mercato.
Vi chiedo se ciò sia vero, ed in secondo luogo, se la risposta è affermativa, come ciò sia possibile, non essendo il dischetto un prodotto di alta tecnologia ma ormai un bene di consumo.

Graziano Viti

Nonostante le apparenze, quanto a lei riferito corrisponde a verità. Da ormai circa tre mesi sia le grandi società come IBM e Microsoft, sia le piccole software house, devono fare i conti con la penuria di dischetti a 3,5 pollici. Ciò che ha provocato questa situazione è stato il grande successo di OS/2 e Windows con cui, oltre all'utenza che gli acquista separatamente, molti costruttori corredano direttamente i loro sistemi. Se si pensa che Windows viene distribuito in 7 dischetti e addirittura OS/2 in 22 dischetti (contro i 3 del DOS) si capisce come sia aumentata vertiginosamente la domanda di questa tipologia di supporto magnetico.
Nonostante l'aumento dei ritmi di produzione effettuato dalle società costruttrici di floppy disk, si pensa che le difficoltà persisteranno sino ai primi mesi del prossimo anno, quando il mercato dei prodotti software interessati alla dinamica si sarà stabilizzato. In verità vi sarebbero

margini per i produttori di dischetti per aumentare considerevolmente la produzione, attraverso il potenziamento degli impianti. Il motivo per cui non vengono effettuati questi potenziamenti è prettamente economico: avendo molti OEM effettuato lo stesso ordine di floppy disk a più produttori, un improvviso surplus di offerta provocherebbe immediatamente la cancellazione di numerosi ordini.

IN EMULAZIONE RIVIVE L'APPLE IIE

Sono da sempre un utente Apple. Penso di essere stato tra i primi in Italia ad acquistare un Apple II, quando ancora la Apple in Italia non esisteva e veniva distribuita dalla Iret di Reggio Emilia.
Ho iniziato questa lettera dicendo di essere un utente Apple perché ho cercato in tutti i modi di prolungare la vita del sistema ProDOS, passando via via dall'Apple IIe all'Apple IIe enhanced, e rimanendo anche scottato con l'esperienza negativa rappresentata dall'Apple III.
Nonostante tutti i miei sforzi e tutti gli up-grade possibili, pur rimanendo in famiglia, sono invece da circa un anno e mezzo un utente Macintosh, avendo acquistato un Mac LC a poco più di un mese dal suo annuncio.
Sono stato quasi costretto a questo passo, sia per l'indubbio handicap rappresentato dalla mancanza di un hard disk, sia perché era sempre più difficile trovare nuovo software, sia perché ad uno ad uno i miei vecchi dischetti a 5 pollici e 1/4 si stavano rovinando diventando inutilizzabili.
Attraverso le pagine della vostra rivista avevo letto con sorpresa circa una decina di numeri fa dell'esistenza di un software, tale PCSoft mi sembra, che permetteva di lavorare sul Macintosh in emulazione DOS, trasformando appunto il sistema Apple in un PC con potenza 80286. A questo punto ho pensato che se è stato possibile emulare su Macintosh un sistema Dos, non vi devono essere soverchie difficoltà del produrre un software che permetta al Mac di emulare il suo predecessore Apple II basato sul Pro-DOS.
Chiedo a voi in primis se esiste già sul mercato italiano o americano qualcosa di analogo, in caso negativo invece vi chiedo come mai questo prodotto non esiste visto che se non sbaglio l'Apple II aveva avuto un buon numero di acquirenti (che né nel Macintosh né nei sistemi DOS trovano un sostituto perfetto), e che soprattutto, nonostante gli anni passati, sono sicuro che certi programmi che usavo sono ancora qualitativamente attuali anche oggi. Grazie dell'attenzione.

Sandro Bertinotti

Fortunatamente per lei e per i numerosi utenti Apple IIe non tutto è perduto. Infatti, con un approccio effettivamente simile al PCSoft da lei citato (che comunque constava esclusivamente di un prodotto software), è disponibile anche sul mercato italiano, già da qualche tempo, una scheda di emulazione che permette appunto di emulare su piattaforma Mac LC il mai dimenticato Apple II, che giova ricordare sia stato il vero precursore del moderno concetto di personal computer.
Questa scheda, si connette allo slot dell'LC e suo elemento principale è costituito dal chip Mega2 che in pratica contiene integralmente un Apple IIe.
Una volta aperto il computer e posizionato il connettore nello slot presente sulla piastra dell'LC, vi si collega il cavo ad Y fornito assieme alla scheda. Ai due estremi si possono connettere rispettivamente un Joystick e i disk drive da 5.25".
Il package comprende poi il software di gestione e le applicazioni di StartUp, e l'apposito manuale che spiega le procedure di installazione.
Il prodotto permette quindi di far "girare" quasi tutto il software tradizionalmente usato con il tradizionale Apple IIe. La scheda di emulazione è distribuita dalla Apple tramite la sua rete di distributori ad un costo di 250.000 IVA esclusa.

È ANCORA COSTOSA LA VIDEOCONFERENZA

Durante una delle ultime manifestazioni organizzate da una importante azienda costruttrice di automobili, per la presentazione di un nuovo modello di vettura, ho avuto modo, essendovi stato invitato come spettatore, di apprezzare la qualità raggiunta dai moderni sistemi di video conferenza.
È vero che trattandosi di una società multinazionale sono disponibili ingenti quantità di denaro per allestire un sistema professionale di videoconferenza, ed effettivamente penso che per questa tipologia di società il tutto rappresenti anche un notevole risparmio di tempo, ma nel contempo mi è facile immaginare i vantaggi che deriverebbero da una diffusione anche a livello di piccola utenza di questo servizio.
I recenti programmi multimediali che ho visto all'ultimo SMAU, come ad esempio la possibilità di aprire sul video una finestra all'interno del quale vedere immagini trasmesse da un sintonizzatore o da un telecamera, accanto ai normali programmi per personal computer, sono prove evidenti che a livello tecnologico, relativamente al PC, i problemi dovrebbero essere stati già risolti.
Voglio chiedervi quali sono allora i fattori che impediscono a questa tecnologia di svilupparsi sul mercato. Forse una inadeguatezza in fase di trasmissione dati?
A risentirci e buone vacanze.

Paolo Zaggia

Il fattore principale che ha impedito la diffusione massiccia dei sistemi di videoconferenza è rappresentato dal prezzo ancora troppo elevato per la piccola e media utenza. Attualmente un sistema di videoconferenza ha un prezzo che varia tra i 35 ed i 50 milioni, anche se è stato recentemente presentato da una società americana un sistema dal costo di circa 25 milioni. A questi prezzi, inerenti alle apparecchiature, va poi aggiunto per i sistemi professionali l'allestimento di una stanza dedicata al servizio, per un costo complessivo attorno ai 100 milioni. Come si può desumere da questi numeri, si è ancora ben lontani da un rapporto prezzo/prestazioni in grado di permetterne la diffusione ai livelli più bassi del mercato, ma comunque se si pensa che solo fino ai primi anni '80 un sistema completo (cioè apparecchiatura + stanza dedicata) aveva un prezzo non inferiore ai 700 milioni si capisce come si sia in presenza di un progressivo abbattimento dei prezzi. Ulteriore elemento generatore di costi elevati è rappresentato dalle spese di trasmissione su linea telefonica: attualmente per un'ora di conversazione intercontinentale il costo è superiore alle 300 mila lire/ora. A livello tecnologico invece sono stati già risolti i problemi più importanti che erano strettamente connessi con le modalità di trasmissione via linea telefonica, inoltre l'entrata in vigore di uno standard internazionale permetterà il collegamento tra sistemi di videoconferenza di diversi costruttori. La situazione attuale è quindi questa: alto costo del servizio e piccolo parco installato. Sicuramente alle aziende costruttrici di questa tipologia di sistemi non sono sfuggite, di pari passo con lo sviluppo della tecnologia multimediale, l'enorme potenzialità di un sistema funzionante a livello di PC DeskTop.

Attualmente IBM, Motorola e British Telecom stanno lavorando congiuntamente allo sviluppo di speciali piastre circuitali che una volta installate all'interno del PC, lo fanno divenire una unità per videoconferenza. Si prevede per la fine di quest'anno la messa in commercio di un primo sistema costituito dalla piastra circuitale, una telecamera e il relativo software applicativo ad un prezzo tra i 10 ed i 15 milioni di lire. IBM sta inoltre sviluppando con Intel un chip che per la sua elevata potenza elaborativa consentirebbe la videoconferenza one-to-one su di una finestra visualizzabile sullo schermo del PC. Come si può evincere da quanto detto lo sviluppo tecnologico sta facendo sì che gradualmente si abbassi il prezzo medio d'ingresso nel settore della videoconferenza, e soprattutto il citato prodotto dell'accordo tra IBM ed Intel rappresenta il primo concreto passo per fare della videoconferenza su PC una opzione di uso comune.

AUTOCAD & WINDOWS

Spett. Redazione, sono il titolare di un piccolo studio di architettura specializzato nella progettazione ed arredo di ambienti.
Sia dall'avvio della nostra attività abbiamo informatizzato parte del nostro lavoro grazie all'acquisto di due personal computer ed un plotter, ma fondamentalmente dell'allora ultima release di AutoCAD della Autodesk. A distanza di circa quattro anni abbiamo deciso di rinnovare ed aggiornare le nostre apparecchiature. Nessun problema dal punto di vista HW, abbiamo ricevuto più di un'offerta economicamente vantaggiosa, mentre siamo indecisi per quanto riguarda il software sul dotare o meno i PC acquistati, dell'interfaccia Windows. Questo non tanto in chiave di utilizzo di word processors o fogli elettronici, ma rispetto alle eventuali incompatibilità con il citato AutoCAD (che comunque anch'esso andrebbe aggiornato con una release più recente). Abbiamo quindi pensato di scrivervi per ottenere maggiori informazioni sull'utilizzo di AutoCAD in ambiente Windows.

Simone Gorini

Spinta anch'essa dalla repentina e crescente diffusione dell'ambiente Windows, AutoDesk ha già annunciato la disponibilità del porting sotto Windows del suo famoso AutoCAD giunto alla 11ª release. Sempre per restare in tema di segmenti del mercato a forte crescita, si sottolinea come quasi contemporaneamente essa abbia anche annunciato la prossima presentazione della versione AutoCAD per l'ambiente Macintosh, mentre per la release 12 già prima dell'estate si attende l'annuncio della disponibilità. La versione di AutoCAD su cui si sono concentrati gli sforzi per assicurarne la compatibilità d'utilizzo con l'ambiente Windows (soprattutto in chiave di release 3.1) è ancora la numero 11.
Su questa grazie, ad un modulo opzionale, sarà possibile operare nell'ambiente grafico della Microsoft, anche se con prestazioni attualmente un po' sacrificate (sull'ordine del 15%-20%). Tale penalizzazione sarà sorpassata dalla attesa versione a 32 bit ricompilata sotto Windows NT.

Volete un monitor a colori per il vostro portatile o computer da tavolo? L'avete già in casa! Con PC TV ADAPTOR il vostro televisore vi darà un risultato sorprendente.

PC TV ADAPTOR

Sono una gamma di adattatori TV esterni al computer che consente di impiegare un comune televisore come monitor professionale a colori per tutta la serie di computer PC XT/AT portatili e da tavolo. Uscite in UHF-SCART RGB-VIDEOCOMPOSITO SUPERVHS.

Risoluzioni:
CGA: 640 × 200 4 colori
EGA: 640 × 200 16 colori
VGA: 320 × 200 256 colori
640 × 480 16 colori
640 × 480 256 colori

Videoregistrazione in Videocomposito e SuperVHS.

MULTIVIDEO - GENLOCK - DIGITALIZZATORE

Scheda interna modulare × PC XT/AT dalle caratteristiche professionali superiori alla gamma dei PC TV ADAPTOR con in più GENLOCK (miscelazione di immagini provenienti da videocamera o videoregistratore con immagini provenienti dal PC), DIGITALIZZATORE di IMMAGINI, Cromakey. Uscite: Videocomposito, SuperVHS, RGB PAL.

Risoluzioni:
VGA: 640 × 480 16 colori
S-VGA: 640 × 480 256 colori
800 × 600 16 colori
800 × 600 256 colori
320 × 200 256 colori

Adatto per TITOLAZIONI - ANIMAZIONI - EFFETTI PARTICOLARI con Trasparenza, Dissolvenza e Fermo Immagine

Telefonare per informazioni a:

LOAD & RUN s.r.l.

Bergamo: Via Borgo Palazzo, 9
Tel. 035/239751

VENDITA IN CONTRASSEGNO

MICRO & PERSONAL COMPUTER ALLO SMAU

non mancate di venirci a trovare al

Padiglione 23 stand C08

No, non è un'inquadratura del film Blues Brothers 2, bensì la redazione di M&P Computer al gran completo che dissimula dietro le lenti scure il piacere di essere al lavoro anche il 15 di agosto per preparare SMAU. Il direttore, naturalmente, se la ride...

Quest'anno saremo presenti allo SMAU con tutta la redazione al completo per rispondere alle vostre domande e per sentire la vostra opinione. Ma non solo.

Abbiamo pensato infatti di organizzare una

CACCIA AL TESORO

con premi HW e SW per i primi venti classificati.
Tale caccia al tesoro prevede un tour presso i padiglioni SMAU con raccolta di una serie di informazioni utili a rispondere ad un questionario che consente di accedere alla serie di tre quiz finali posti con l'ausilio della "Sfinge del 2000":

un sistema multimediale parlante

fornitoci all'uopo e con opportune modifiche dalla Microdata di Roma, azienda specializzata in protesi mentali e robotica. Una volta superata la fase dei quiz e delle domande ci sarà da svolgere una prova di ingegno in base alla quale verrano poi aggiudicati i premi di cui porteremo notizia sul numero di novembre.

Si potranno acquistare i nostri dischetti di shareware, ma ci si potrà anche abbonare a condizioni particolarmente vantaggiose ricevendo un utilissimo gadget tecnologico.

Il Software di Pubblico Dominio e Shareware di M&P Computer

Tramite il modulo contenuto in questa pagina è possibile ordinare i dischetti contenenti i programmi descritti nella rubrica PD e Shareware, che M&P Computer pubblica mensilmente. Allo scopo di facilitare i lettori, riportiamo un elenco dei dischetti resi disponibili nel corso dell'ultimo anno, con una breve descrizione del loro contenuto. Il prezzo dei dischetti, che comprende le spese di spedizione, è a semplice copertura dei costi di preparazione del dischetto e di gestione del servizio. I dischetti sono disponibili esclusivamente nel formato da 3,5".

Dischetto	N. Rivista - M&P	Codice	Prezzo
SQL Un DB relazionale con linguaggio di interrogazione SQL, per DOS e Windows	N. 130 - ottobre '91	MP - 130	20.000
Antivirus per Windows L'antivirus Scan For Windows v. 84B della McAfee	N. 131 - novembre '91	MP - 131A	15.000
Ipertesti - DOS Un ambiente di sviluppo per interfacce utenti e ipertesti, versione MS-DOS (3 dischi)	N. 131 - novembre '91	MP - 131D	25.000
Ipertesti - Windows Un ambiente si sviluppo per interfacce utenti e ipertesti, versione Windows (3 dischi)	N. 131 - novembre '91	MP - 131W	25.000
UNIX Una raccolta di comandi e utility Unix-like per MS-DOS	N. 1 - gennaio '92	MP - 1/92	15.000
Graphica Due programmi di manipolazione e conversione delle immagini, per MS-DOS e Windows	N. 2 - febbraio '92	MP - 2/92	15.000
Compressori Una raccolta dei più recenti compressori di dati e immagini (2 dischi)	N. 3 - marzo '92	MP - 3/92	20.000
PC Write PC Write 2.0 (2 dischi)	N. 4 - aprile '92	MP - 4/92	20.000
DF - Virus L'antivirus SCAN Mc Afee	N. 5 - maggio '92	MP - 5/92	15.000
Grafica per Windows Un potente manipolatore di immagini per Windows 3	N. 6 - giugno '92	MP - 6/92	15.000
AS EASY-AS Un foglio elettronico 1-2-3 compatibile	N. 7 - luglio '92	MP - 7/92	15.000
Tool Software Un'utility per leggere dischi Mac; Studio di funzioni; Un editor per Windows; Due shell per compressori (DOS e Windows)	N. 9 - settembre '92	MP - 9/92	15.000

MODULO D'ORDINE

Nome .....

Cognome .....

Via ..... **N.** .....

CAP .....

Città .....

Tipo di pagamento:

- ❑ **Assegno Circolare**
- ❑ **Assegno Bancario**
- ❑ **Vaglia postale**
- ❑ **Conto corrente Postale n. 244400**

Codice	Prezzo
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
Totale Lit.	

N.B.
Compilare questa pagina, ritagliarla o fotocopiarla e spedire in busta chiusa a:

Conti Editore S.p.A.
Via del Lavoro 7
40068 San Lazzaro di Savena (BO)
Att. Ufficio Diffusione

Si prega di non inviare denaro contante. Le offerte speciali sono riservate ai lettori residenti in Italia. Non si effettuano spedizioni in contrassegno.

PROVATE A CONFRONTARCI

PAD. 42
STAND D13-D15

CONVENIENZA
Confronta il nostro rapporto prezzo/prestazioni e verifica che cosa ti offriamo per così poco.

EPANDIBILITÀ
Tutti i nostri computer sono facilmente espandibili per seguire le tue necessità e proteggere il tuo investimento.

FLESSIBILITÀ
Abbiamo disponibili oltre 100 diverse configurazioni per risolvere qualsiasi tua necessità.

ASSISTENZA
Costante disponibilità di parti di ricambio, assistenza telefonica, punti vendita su tutto il territorio nazionale per offrirti quello che altri non possono.

COMPUTER UNION

386 SX 25

• Case at baby + Alimentatore • Mainboard 386 sx 25 MHz - 1 Mb Ram • VGA 256 K 800x600 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + **Hd 85 Mb** • Tastiera estesa + Ser/Par • **Monitor VGA Mono** • Manuale in italiano

L. 998.000

OFFERTA

COMPUTER UNION

386 DX 40

• Case desk + Alimentatore • Mainboard 386 - 40 MHz • 4 Mb Ram • VGA 1 Mb 1024x768 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 85 Mb • Tastiera 102 tasti + Ser/Par • Manuale in italiano

L. 1.490.000

COMPUTER UNION

486 DX 33

• Case tower + Alimentatore • Mainboard 486 33 MHz CACHE • 4 Mb Ram • VGA 1 Mb 1024x768 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 85 Mb • Tastiera 102 tasti + Ser/Par • Manuale in italiano

L. 2.390.000

COMPUTER UNION

486 DX 50

• Case tower + Alimentatore • Mainboard 486 50 MHz CACHE • 4 Mb Ram • VGA 1 Mb 1024x768 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 212 Mb • Tastiera 102 tasti + Ser/Par • Manuale in italiano

L. 3.590.000

PREZZI IVA ESCLUSA

NUOVE APERTURE: MILANO - FIRENZE

DIREZIONE VENDITE
DISTRIBUZIONE
MAGAZZINO
TORINO
TEL. 011/7715658 (10 LINEE R.A.)
FAX 011/7492150

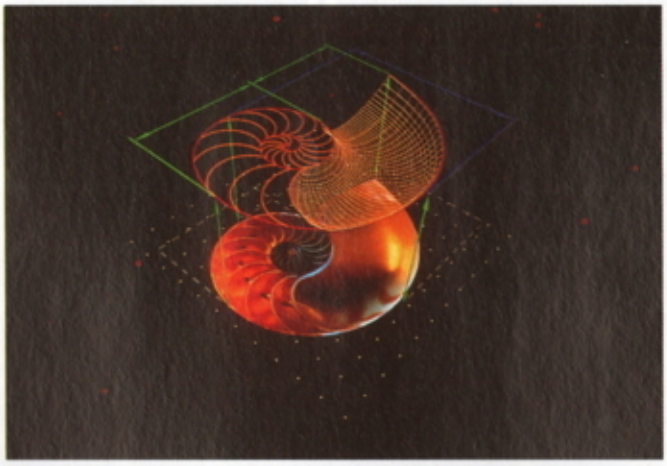
PUNTI VENDITA

TORINO 1	VIA MADAMA CRISTINA 57 BIS	TEL. 011/6509531
TORINO 2	VIA OULX 14 C	TEL. 011/7715658
GENOVA	VIA STORACE 4-6 R	TEL. 010/417957
BOLOGNA	VIA RANZANI 11	TEL. 051/241742
VARESE	VIA TONALE 15	TEL. 0332/830001
MILANO	VIA S. DEL PIOMBO 13 (ZONA FIERA)	
FIRENZE	PER INFORMAZIONI TELEFONARE AL N° 011/7715658	

a cura di
Maurizio Bergami
e Michele Landi

ARRIVA AUTOCAD 12

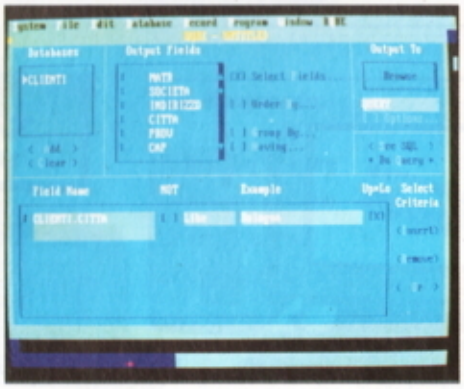
Oltre 174 miglioramenti per la dodicesima release di AutoCAD, la cui disponibilità è annunciata per il 1° settembre. Il nuovo AutoCAD, che sarà rilasciato negli ultimi mesi dell'anno per le piattaforme DOS (solo su 386), SUN, HP, IBM, SGI, Windows e Macintosh, promette un incredibile aumento delle prestazioni.
Nel progettare questa dodicesima versione Autodesk ha cercato di soddisfare le principali richieste giunte dagli utenti: in particolare di maggiore velocità e facilità d'uso. Ecco alcune delle principali novità.
In AutoCAD 12 le funzioni di Zoom e Pan saranno notevolmente velocizzate e le rigenerazioni dei disegni virtualmente eliminate.
I tempi di risposta per la selezione di entità, lo *snapping* di oggetti, e l'eliminazione di linee nascoste sono stati drasticamente ridotti. L'interfaccia di AutoCAD 12 è stata totalmente rivista: non più un interfaccia di tipo testo bensì una totalmente grafica, che fa largo uso di icone, menu a cascata e finestre di dialogo programmabili. La nuova



interfaccia di AutoCAD può essere personalizzata sia dagli utenti che dagli sviluppatori. L'impostazione dei menu della precedente versione viene comunque mantenuta e può essere facilmente riselezionata.
La nuova estensione SQL di AutoCAD (ASE, AutoCAD SQL Extension) permette di creare collegamenti tra database esterni e sistemi di gestione dei dati come dBASE, Paradox, Informix e Oracle. Tramite ASE è possibile archiviare e ricaricare dati alfanumerici associati alle entità di AutoCAD, in modo da ottenere l'aggiornamento automatico di documenti quali listini, note, cataloghi ecc.
Gli utenti AutoCAD possono ora lavorare con file PostScript, inserendo immagini come blocchi all'interno dei disegni, esportando i disegni come file EPS, utilizzando i *fill pattern* PostScript.
Inoltre il testo può venire visualizzato e archiviato utilizzando i font PostScript. Le funzioni di rendering sono ora completamente integrate e conferiscono ad AutoCAD tutte le funzionalità precedentemente presenti in AutoShade.
Un nuovo *region modeler* consente all'utente di lavorare con aree bidimensionali chiuse, che possono contenere fori, e creare facilmente e velocemente forme complesse tramite le funzioni booleane di unione, sottrazione e intersezione.
Di tali regioni è poi possibile calcolare l'area, il perimetro e le proprietà di superficie. Un nuovo comando per la gestione di tratteggi consente di tratteggiare un'area con una sola istruzione ed effettuare un preview prima dell'esecuzione. I parametri relativi ai motivi per i tratteggi vengono salvati come parti del disegno e permettono la duplicazione di altri stili di tratteggi esistenti.
Infine, la funzione di salvataggio automatico temporizzato offre una maggiore sicurezza in caso di caduta di tensione accidentale.

MICROSOFT ENTRA NEL MERCATO DEI DATABASE

In attesa di Cirrus, il database per ambiente Windows di cui si parla ormai da molti mesi e che tarda a vedere la luce, Microsoft ha deciso che non poteva ritardare ulteriormente il suo ingresso nel mercato dei database ed ha acquisito la Fox Software, produttrice del potente FoxPro, ritenuto uno dei migliori - se non il migliore - DBMS in ambiente xBASE oggi disponibile. Tecnicamente si è trattato di una fusione tra Microsoft e Fox, conclusasi alla fine di giugno.
Dave Fulton presidente di Fox, ha assunto il ruolo di "database architect" in Microsoft; con lui hanno fatto le valigie con destinazione Seattle tutto il team di sviluppo e buona parte degli addetti al supporto, alle vendite e ai servizi. Per entrambe le società sembra essersi trattato di un buon affare. Da una parte Microsoft ha rafforzato quello che era l'unico vero suo punto debole nel settore degli applicativi, punto ancor più critico dopo l'acquisizione di Ashton-Tate da parte di Borland,



e si è assicurata un team di sviluppatori di prim'ordine. Dall'altra parte Fox, che stava entrando in crisi -paradossalmente- per il troppo successo e non aveva comunque risorse tali da affrontare efficacemente il problema della distribuzione internazionale, ha ottenuto una valutazione di tutto rispetto: circa 200 milioni di dollari. Per il momento i prodotti Fox sono disponibili in ambiente MS-DOS (FoxPro 2.0) e Macintosh (FoxBASE+ 2.01). In breve tempo vedranno la luce la versione 2.5 per DOS, la versione per Windows e per Unix.
I nuovi prodotti permetteranno una trasportabilità completa del codice tra piattaforme hardware diverse. FoxPro 2.0 costa al pubblico 1.290.000 in versione monoutente e 1.490.000 in versione per sei utenti. FoxBASE+ 2.01 ha invece un costo di 720.000 in versione monoutente e di 950.000 lire in versione per sei utenti. Fino al 31 dicembre gli utenti di altri database potranno passare a FoxPro o a FoxBASE al prezzo speciale di 299.000 lire. L'offerta comprende, nel caso di FoxPro, l'aggiornamento gratuito alla versione 2.5 per DOS o a quella per Windows al momento del loro rilascio.

COMPUTER UNION

SCUSATECI NON VOLEVAMO FARVI CAMBIARE PC

PAD. 42
STAND D13-D15

COMPUTER UNION ADVANCE
6 BUONI MOTIVI PER CAMBIARE COMPUTER

Controller cache AT BUS con tempo di acceso al disco di 0,4 ms.

Schede madri espandibili da 386 40 a 486 Sx o 486 Dx semplicemente sostituendo CPU e quarzo.

Tecnologia Local Bus ed Eisa sui computer UNION 486.

Schede video studiate per incrementare le prestazioni in ambiente windows*.

Mouse 400 dpi + quattro pro borland* compresi nel prezzo.

Alimentatori conformi alle norme europee.

UNION

ADVANCE 386 Dx 40

• Case desk + Alimentatore TUV • Mainboard 386 Dx 40 espandibile a 486 Sx o 486 Dx • 4 Mb Ram • VGA 1 Mb 1024x768 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 85 Mb • Tastiera 102 tasti + Ser/Par • Controller CACHE 512 K • Mouse 400 dpi + quattro Pro • Manuale in italiano

L. 1.790.000

UNION

ADVANCE 486 Dx 33

• Case tower + Alimentatore TUV • Mainboard 486 Dx 33 Local Bus • 4 Mb Ram • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 85 Mb • Tastiera 102 tasti+Ser/Par • Controller CACHE 512 K • Mouse 400 dpi + quattro Pro • • VGA TSENIGI1 Mb Local Bus • Manuale in italiano

L. 2.890.000

UNION

EISA 486 Dx 33

• Case tower + Alimentatore TUV • Mainboard EISA 486 Dx 33 MHz • 4 Mb Ram • VGA 1 Mb 1024x768 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 212 Mb • Tastiera 102 tasti + Ser/Par • Scheda Controller CACHE 512 K • Manuale in italiano

L. 3.890.000

UNION

ADVANCE 486 Dx 50

• Case tower + Alimentatore TUV • Mainboard 486 - 50 MHz • 4 Mb Ram • VGA 1 Mb 1024x768 • Drive 3" 1/2 1.44 Mb + Hd 212 Mb • Tastiera 102 tasti + Ser/Par • Scheda controller CACHE 512 K • Manuale in italiano

L. 3.890.000

MOUSE 400 DPI + QUATTRO PRO COMPRESI NEL PREZZO

PREZZI IVA ESCLUSA

NUOVE APERTURE: MILANO - FIRENZE

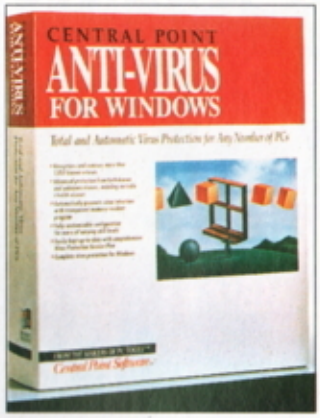
DIREZIONE VENDITE
DISTRIBUZIONE
MAGAZZINO
TORINO
TEL. 011/7715658 (10 LINEE R.A.)
FAX 011/7492150

PUNTI VENDITA

TORINO 1	VIA MADAMA CRISTINA 57 BIS	TEL. 011/6509531
TORINO 2	VIA OULX 14 C	TEL. 011/7715658
GENOVA	VIA STORACE 4-6 R	TEL. 010/417957
BOLOGNA	VIA RANZANI 11	TEL. 051/241742
VARESE	VIA TONALE 15	TEL. 0332/830001
MILANO	VIA S. DEL PIOMBO 13 (ZONA FIERA)	
FIRENZE	PER INFORMAZIONI TELEFONARE AL N° 011/7715658	

NOVITÀ CENTRAL POINT SOFTWARE

Il Central Point Antivirus 1.2, completamente tradotto in italiano e disponibile dal mese di luglio, offre una maggiore protezione contro i virus sconosciuti. La ricerca dei virus non ancora noti è un problema che va assumendo un peso sempre più importante nella realizzazione di un prodotto antivirus. La crescita esponenziale del numero dei virus renderà ad un certo punto - c'è chi dice nel giro di un paio d'anni - impraticabile la classica tecnica di identificazione basata su un database contenente le caratteristiche dei virus noti. Il database stesso dovrebbe infatti essere di dimensioni tali da richiedere un eccessivo spazio su disco, per non parlare poi del tempo di analisi necessario per verificare l'eventuale presenza di migliaia di infezioni possibili.
Altre novità Central Point sono le versioni per Windows dell'Antivirus e del Central Point Backup, aggiornati per supportare completamente la release 3.1 di Windows. Central Point Backup è il primo pacchetto di questo tipo a supportare unità per nastro magnetico, per rendere praticabili le operazioni di backup non assistite.



In seguito all'acquisizione avvenuta nei mesi scorsi della Eikon Systems, una società californiana specializzata in software per Windows, Central Point ha aggiunto alla sua offerta Scrapbook+, una utility che consente di memorizzare, individuare, vedere ed estrarre clip di illustrazioni, testo, diagrammi e grafici molto più velocemente di quanto sia possibile all'interno delle singole applicazioni.
Tutti i prodotti menzionati hanno un prezzo di listino identico: 230.000 lire, IVA esclusa.

LE NUOVE STAMPANTI CITIZEN SWIFT 2

La nuova serie delle stampanti Citizen Swift 2 comprende tre modelli - tutti a 24 aghi - delle quali uno a colori.
Per Citizen tali prodotti dispongono di tutte le caratteristiche proprie delle stampanti con tecnologia non-impatto come silenziosità, font scalabili e capacità di produrre stampe a colori di elevata qualità.
La Swift 240C dispone del kit colore e di nove font, due dei quali scalabili da 8 a 40 punti. Particolarmente indicata per la creazione di newsletter o titoli, questa caratteristica, unita alla velocità di stampa di 240 CPS, fa di questa stampante uno strumento estremamente versatile.
In grado di emulare gli standard IBM Proprinter, Epson LQ570, NEC P20, oltre alla completa gamma di stampanti Citizen, la Swift 240C è particolarmente apprezzabile anche per la silenziosità di stampa.
Il modello Swift 240 offre le stesse prestazioni della 240C con la sola differenza del kit colore che è opzionale.
La Swift 200 è un modello completo pensato per il mercato entry level, dotato del kit opzionale per il colore e di sei font Letter Quality oltre ad uno Draft. Caratterizzata da un semplice utilizzo, la Swift 200 è, per il management di Citizen, particolarmente adatta al mercato hobbistico e home.

Tutte le stampanti della serie Swift 2 prevedono la possibilità di stampa delle buste tramite l'utilizzo di un apposito vassoio.
I prodotti sono distribuiti in Italia da Telcom.

M.M.

TRIS DI STRATEGIE PER APPLE

Negli ultimi tre anni, Apple ha lavorato alla trasformazione della struttura interna della società, rendendola più versatile e flessibile in vista delle sfide dei prossimi anni.
Fra i primi risultati raggiunti la riduzione del "Time-to-market" da due anni e mezzo a meno di dodici mesi, la riduzione dei prezzi del 50% rispetto a 18 mesi orsono e un aumento costante degli investimenti in ricerca e sviluppo. Anche la diversificazione geografica dell'attività ha giocato un ruolo determinante: oggi il 75% del fatturato della società proviene da mercati esterni agli States.
Nel corso degli anni, Apple ha trasformato la propria immagine da azienda monoprodotto ad organizzazione multibusiness.
Le tre strategie fondamentali perseguite da Apple sono volte all'aumento delle quote di mercato, al consolidamento della presenza di Apple nei grandi sistemi aziendali e all'affermazione di prodotti per l'elettronica personale a basso costo.
I cosiddetti "Hit product" e l'evoluzione della tecnologia Macintosh hanno contribuito ad affermare la "filosofia" Apple in un crescente numero di segmenti di mercato: dai Mac di fascia bassa, ai Quadra, ai PowerBook fino alle piattaforme RISC di prossima introduzione che, integrate da un lettore CD-ROM incorporato, saranno particolarmente orientati verso le applicazioni multimediali.
Le strategie di Apple per le imprese mirano a proporre Macintosh come piattaforma ideale nelle configurazioni di rete client/server contando sulla compatibilità con gli standard più diffusi. Fanno parte di questa strategia gli accordi strategici con IBM e Digital Equipment, nonché la concessione in licenza del proprio protocollo di rete AppleTalk ad altre aziende.
Sul fronte dell'elettronica personale, infine, Apple ha in progetto l'ingresso nell'area dell'elettronica personale tramite i PDA - Personal Digital Assistant - dispositivi portatili ad elevate prestazioni e caratterizzati da elevate prestazioni e consumi contenuti. La nuova tecnologia, denominata Newton, consentirà ai PDA di riconoscere la scrittura dell'utente e tradurla in tempo reale in testo.

M.M.

COMPUTER UNION

CHI LA QUALITÀ CHI IL PREZZO NOI TUTTO

PAD. 42
STAND D13-D15

DOS 5.0 MICROSOFT™ + MICROSOFT WORKS 5™ SU ROM

PALMTOP UNION
• IBM compatibile • CPU Nec V30 • Rom 1,5 Mb • Ram 1 Mb • 80 colonne x 25 righe in CGA • 2 Slot x memory card fino a 8 Mb • 1 seriale • 1 parallela • 550 gr. in 245x115x25 mm • MS Dos™ 5.00 & MS Works™ su Rom
L. 890.000

OFFERTA

NOTEBOOK 386 SX 25 HD 60
• 2 Mb Ram • VGA 640x480 32 Grigi • Drive 1.44 • Hd 60 Mb • 2 seriali • Parallela • Batteria Nicad (3 h. aut.)
L. 1.990.000

NOTEBOOK 486 SX 25
• 2 Mb Ram • VGA 640x480 32 Grigi • Drive 1.44 • 2 seriali • Parallela • Batteria Nicad (3 h. aut.)
HD 120 Mb **L. 2.980.000**
HD 200 Mb **L. 3.490.000**

NOTEBOOK 486 DX 33
• 4 Mb Ram esp. 16 Mb • VGA 640x480 32 Grigi • Drive 1.44 • 2 seriali • Parallela • Batteria Nicad (3 h. aut.)
HD 120 Mb **L. 3.980.000**
HD 200 Mb **L. 4.490.000**

PREZZI IVA ESCLUSA

NUOVE APERTURE: MILANO - FIRENZE

DIREZIONE VENDITE
DISTRIBUZIONE
MAGAZZINO
TORINO
TEL. 011/7715658 (10 LINEE R.A.)
FAX 011/7492150

PUNTI VENDITA

TORINO 1	VIA MADAMA CRISTINA 57 BIS	TEL. 011/6509531
TORINO 2	VIA OULX 14 C	TEL. 011/7715658
GENOVA	VIA STORACE 4-6 R	TEL. 010/417957
BOLOGNA	VIA RANZANI 11	TEL. 051/241742
VARESE	VIA TONALE 15	TEL. 0332/830001
MILANO	VIA S. DEL PIOMBO 13 (ZONA FIERA)	
FIRENZE	PER INFORMAZIONI TELEFONARE AL N° 011/7715658	

DUE "PICCOLE" DA LEXMARK

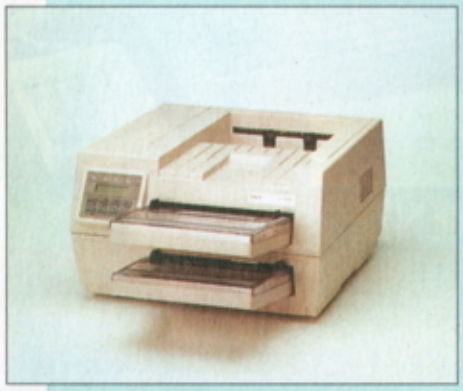
Tempo d'estate, tempo di novità. Anche in casa Lexmark.
La società, in cui è confluita la Divisione Prodotti per l'Informatica IBM, è specializzata nella produzione e distribuzione di stampanti, tastiere e materiali di consumo. Per rispondere alla sfida della portatilità, ha recentemente annunciato la disponibilità di due stampanti, una a getto d'inchiostro e una a trasferimento termico, che, posizionate in una fascia di prezzi estremamente interessante, si propongono come complemento ideale per gli utenti che, in poco spazio, non intendano rinunciare alle prestazioni. In dettaglio, si tratta della IBM 5138 e della IBM 4070 IJ, rispettivamente a trasferimento termico e a getto d'inchiostro. La prima, modello 5138, offre una risoluzione di 360 x 360 DPI e, grazie al peso e alle dimensioni, può essere considerata come complemento di un notebook. Lunga appena 297 mm, profonda 89 e alta 51, funziona sia a rete che a batteria.

Alimentabile con normali fogli A4 e con altri supporti, come lucidi o buste, ha una velocità di 53 CPS e dispone di un comodo pannello comandi per la gestione delle funzioni. La stampante a getto d'inchiostro, seppure più generosa nelle dimensioni, permette all'utente un comodo trasporto: pesa infatti poco più di tre chilogrammi.
Anche per la 4070 la risoluzione è di 360 x 360 DPI e la possibilità di selezione di 7 font, unita alla velocità di stampa di tre pagine al minuto, ne fa un prodotto piuttosto interessante, specialmente in consoderazione del prezzo.
Entrambi i modelli vengono offerti a prezzi particolarmente interessanti: 750.000 per la piccolissima 5138 e 890.000 per la inkjet 4070 IJ.

M.M.

OKI AMPLIA LA GAMMA

OKI, il produttore di stampanti di pagina con la maggiore crescita negli ultimi anni, ha recentemente presentato tre modelli di stampanti, due ad impatto e una a tecnologia LED, l'ultima novità nel campo dei sistemi di stampa, che, posizionate all'interno di una completa offerta, arricchiscono la gamma.
Le due stampanti ad impatto, entrambe a nove aghi, sono dirette a due segmenti di mercato ben distinti: la prima, la ML 280, piccola e compatta nelle dimensioni, è una entry level che unisce alle dimensioni ridotte prestazioni di tutto rispetto.
Capace di lavorare a 300 cps in modalità Draft, raggiunge i 50 CPS in NLQ e le emulazioni Epson e IBM, unite alla disponibilità in opzione delle interfacce RS-232 e RS-422A, ne consentono l'utilizzo in tutti gli ambiti legati al personal computing.



All'estremo opposto si trova la ML 3410 che, particolarmente robusta, è in grado di sopportare elevatissimi carichi di lavoro. La velocità di stampa è di 550 CPS in modalità Draft e di 104 in Letter Quality. Dotata di una testina di stampa di nuova concezione, la ML 3410 sviluppa una forza d'impatto tale da consentirle di stampare fino a otto moduli multicopia, caratteristica che, unita alla velocità e al MTBF (Mean Time Between Failure) di 8.000 ore ne conferma la vocazione "heavy duty".

La stampante OKI ML-3410.

Il dato relativo all'MTBF - il tempo medio tra due guasti - è particolarmente indicativo: anche se si considera un utilizzo quotidiano pari a 8 ore (probabilmente più del doppio di quanto non avvenga in realtà) per 200 giorni all'anno, con una semplice divisione si ottiene come risultato un'autonomia di funzionamento, senza interventi di manutenzione, pari a cinque anni. In realtà, se si considera che una stampante, per quanto sfruttata, raramente lavora più di quattro-cinque ore al giorno, l'indice di affidabilità raddoppia, spostando il valore da 5 anni a 8 o 10.

M.M.

PAD. 42
STAND D13-D15

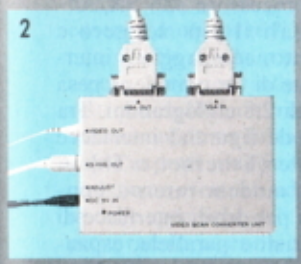
...Anticipando il futuro

Novità da COMPUTER UNION

1. Pocket VGA to PAL

Converte l'uscita VGA in videocomposito o super VHS • fino a 640×480con 256 colori • ideale per presentazioni, animazioni e per registrare con un videoregistratore • compatibile con i principali chip VGA e tutti i programmi più diffusi.

L. 298.000



2. Encoder box VGA-TV

Converte l'uscita VGA in videocomposito o super VHS e uscita per secondo monitor • fino a 640×480 a 256 colori flicker FREE • ideale per presentazioni e per fornire una uscita S-VHS • Video composito alle schede digitalizzatrici (Grabber).

L. 398.000

3. Schede Genlock e Grabber

Strumenti professionali per collegare TV, personal computer, videoregistratori, videocamere, combinati con un mix audio per innumerevoli utilizzi grafici • video composito • super VHS • Supporta MS Dos* • Windows*.

Grabber	L. 590.000
Genlock	L. 898.000

4. Plotter Union A0

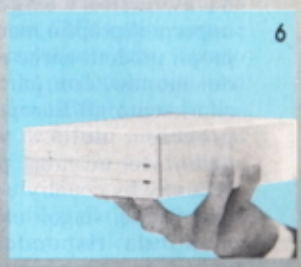
8 penne in china, fibra, sfera • risoluzione 0,025 mm. • conforme a HP-GL 7585* • diverse funzioni quali riplottaggio, accelerazione programmabile, riplottaggio parziale • prezzo molto competitivo.

L. 4.990.000

5. Mouse Track

Ideale per notebook e portatili • 100% compatibile Microsoft* • risoluzione 200 dpi.

L. 89.000



6. Case per Hard Disk esterno

Ideale per palmtop e notebook • installabile su qualsiasi parallela • utilizza un qualsiasi HD IDE 3'' 1/2 • utile come backup e segretezza dati.

L. 198.000

7. Scanner A4 Colore 600 dpi

Risoluzione 600 dpi • flat bed a 16 milioni di colori • disponibile per IBM* o Macintosh* • Kit per lucidi, lastre, radiografie (opzionale) • Aldus Photostyler in omaggio.

L. 2.490.000

8. Pocket Modem Fax

Collegabile su seriale • fax standard G3 • alimentazione da rete/batteria 9V • 300, 1200, 2400, 9600 bps (fax) • 300, 1200, 2400 (Modem).

Mofax 2400	L. 298.000
Mofax 2400 MNP	L. 349.000
Mofax 2400 V23	L. 349.000

9. Schede Multimediali

Scheda sound symphony • scheda sound blaster • sound blaster Pro* • kit sound blaster Pro 2* + Cd Rom + Windows 3.1* + 2 compact disk.

a partire da L. 89.000

* Tutti i marchi contrassegnati dall'asterisco sono registrati e appartengono ai proprietari.

PREZZI IVA ESCLUSA

Nuove Aperture: Milano - Firenze

DIREZIONE VENDITE DISTRIBUZIONE MAGAZZINO
Torino
tel. 011/7715658 (10 linee r.a.)
fax 011/7492150

PUNTI VENDITA E AFFILIATI

Torino 1	Via M. Cristina 57 bis	tel. 011/6509531
Torino 2	Via Oulx 14 C	tel. 011/7715658
Genova	Via Storace 4-6 R	tel. 010/417957
Bologna	Via Ranzani 11	tel. 051/241742
Varese	Via Tonale 15	tel. 0332/830001
Milano	Via S. del Piombo 13 (Zona Fiera)	
Firenze	Per informazioni telefonare al n° 011/7715658	

RICHIEDETE IL NOSTRO MATERIALE INFORMATIVO

DIRETTAMENTE A

COMPUTER UNION

10139 Torino - Via Oulx 14 C
Tel. 011/7715658 (10 linee r.a.)
Fax 011/7492150

NOME COGNOME

INDIRIZZO CITTÀ CAP

AZIENDA TEL. FAX

LE STRATEGIE DI EVEREX

Dopo aver raggiunto una posizione di rilievo nel mercato statunitense, Everex ha avvertito l'esigenza di imporre il proprio marchio e i propri prodotti anche nel resto del mondo, con particolare riferimento all'Europa. L'approccio della società, orientato ad una politica "country by country", prevede l'analisi dei singoli mercati in modo da rispondere con precisione alle varie esigenze territoriali.
In Italia, in particolare, Everex darà vita ad una rete di distribuzione basata sui VAR per la commercializzazione dei PC mentre, per il mercato delle periferiche, si baserà su distributori regionali. Everex intende collaborare con partner in grado di garantire valore aggiunto ai prodotti e che siano in grado di fornire all'utente finale delle soluzioni complete.

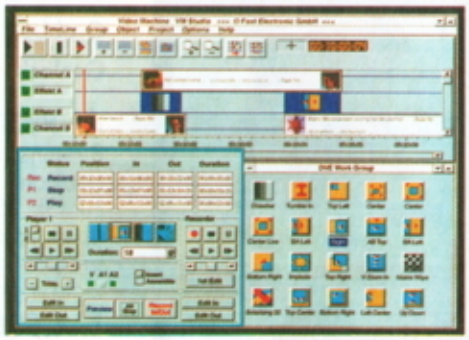
I PRODOTTI

L'offerta di Everex si articola su due linee ben distinte: personal computer e periferiche. Le periferiche hanno rappresentato il prodotto "storico" dell'azienda a cui si sono affiancati successivamente i computer che attualmente generano oltre il 60% del fatturato. I computer prodotti e commercializzati da Everex coprono diversi segmenti di mercato, dai notebook ai sistemi multiprocessore.
Step e Tempo, questi i nomi delle "famiglie" dei PC proposti dalla casa, si articolano in circa una ventina di soluzioni. La famiglia Step comprende dodici modelli, ciascuno in varie configurazioni. Al vertice è posizionato lo Step MP, un sistema multiprocessore ad architettura EISA in grado di alloggiare fino a sei CPU 486/33 MHz. Della stessa famiglia il Megacube, in grado di utilizzare CPU 386/33 e 486 DX/2 50 MHz e disponibile con bus ISA ed EISA: è un computer multiuso, in grado di opearare come server di rete o come workstation grafica.
A completamento della gamma, gli Step Tower 486 (EISA e ISA). La famiglia dei computer Tempo comprende due serie di desktop (M e C) e due notebook. La serie M (Modulare) offre la possibilità di effettuare l'upgrade della CPU con estrema facilità, in modo da adeguare le prestazioni del PC alle esigenze dell'utente. Sono disponibili "kit" da 386/25 a 486 DX2/50 MHz. I computer della linea C, disponibili con configurazioni che prevedono una base minima 286/16, permettono di arrivare fino al 486 SX/25, passando per svariate configurazioni. I due notebook, a completamento dell'offerta, sono il Carrier e l'LX dalle prestazioni analoghe - sono entrambi basati su microprocessore 386 SX/20 - dei quali il più leggero e compatto, equipaggiato internamente di fax e modem, pesa meno di 2,8 chilogrammi. Tra le schede figurano interfacce per rete (Ethernet e Token Ring), modem interni, controllori per drive, interfacce di I/O seriali e parallele, espansioni di memoria RAM e schede grafiche ad alte prestazioni.

M.M.

TECHNE S.R.L. ANNUNCIA VIDEO MACHINE E DIGITAL MACHINE

Il 30 giugno scorso, all'Hotel Excelsior Gallia di Milano, la Techne s.r.l. ha presentato in anteprima due nuovi prodotti molto significativi per gli emergenti settori del desktop video e del multimedia: Video Machine e Digital Machine.
Video Machine è una scheda per PC con bus di tipo ISA (annunciata anche una versione per Macintosh), che trasforma il computer in un sofisticato sistema per il video editing, con qualità in uscita di livello adatto al broadcast. Video Machine svolge le funzioni di un intero studio video professionale, con il quale è possibile effettuare l'editing di due sorgenti video professionali (nei formati VHS, Video 8, S-Video e Betacam, sia PAL che NTSC), e ottenere un prodotto finito, aggiungendo titolazioni, animazioni e computer grafica, effetti speciali e altro ancora.
La scheda consente di miscelare i due segnali d'ingresso anche se sono di tipo diverso, effettuando una digitalizzazione in tempo reale, nonché la sincronizzazione su di un fotogramma preciso utilizzando la base di tempo.
Video Machine è un sistema completo che opera in ambiente Windows simulando un banco di regia, e può essere utilizzata anche da chi non ha conoscenze video specifiche. La scheda è anche dotata di un mixer stereo con 4 canali in ingresso e controllo dei toni.
La disponibilità di Video Machine dovrebbe essere per il periodo dello SMAU; in autunno è invece annunciata una interessante espansione che permetterà a Video Machine di registrare in digitale direttamente sul disco rigido, permettendo l'editing off-line e con un solo videoregistratore.
Sarà anche possibile registrare animazioni di computer grafica sofisticate anche senza utilizzare un videoregistratore con accesso al singolo fotogramma.
Digital Machine è invece una scheda di tipo DVI (digital video interactive) che consente la registrazione e la riproduzione di video e audio in formato digitale con un personal computer. La scheda utilizza gli integrati intel per il DVI e un DSP per la gestione del suono.
La scheda può essere utilizzata per registrazione in tempo reale di video in formato RTV (real time video), con un fattore di compressione di 75:1; in alternativa si può utilizzare il formato PLV (production level video), che ha un fattore di compressione di 160:1, il quale però deve essere prodotto da un service esterno che realizzerà un master su CD-ROM. Il CD-ROM può contenere fino a 72 minuti di video digitalizzati.
La scheda è anche disponibile



per i nuovi portatili Toshiba T6400 con visore LCD TFT a colori. Il prezzo di Digital Machine è di 4 milioni di lire per la versione PC e di 4 milioni e mezzo per la versione Toshiba. Video Machine e Digital Machine sono prodotti dalla tedesca FAST, e distribuiti in esclusiva dalla Techne s.r.l., tel. 059/44.06.90 - fax 059/ 44.07.20.

D.I.

CICM PER GESTIRE LA COMMESSA

CICM Company è un'azienda che opera nel settore dei sistemi informativi per le società che lavorano a commessa. Gestire tali attività presuppone una visione il più possibile completa e "integrata" delle problematiche connesse al progetto: l'interdipendenza delle variabili fa sì che al mutare di un elemento si verifichino cambiamenti, anche sostanziali, sulla struttura del progetto stesso. La complessa rete di relazioni che danno vita al progetto deve essere "monitorata" durante tutto il ciclo di vita in tutti i suoi aspetti. Variazioni sulle caratteristiche delle materie prime avranno infatti un riflesso anche sugli aspetti amministrativi, così come eventuali ridefinizioni delle specifiche del progetto porteranno a considerevoli modificazioni in altri aspetti della gestione globale. La risposta di CICM Company è un prodotto, che porta il medesimo nome della società , che si situa tra il pacchetto software e il servizio. Disponibile per un'ampia gamma di sistemi, CICM prevede una base minima 386/486 per arrivare a piattaforme UNIX. "CICM - come precisa l'amministratore delegato della società , Roberto Bacis - non è un semplice software ma una vera e propria metodologia che prevede anche corsi di formazione presso l'azienda utente". Non si tratta di una soluzione "verticale" ma piuttosto di un sistema di regole il più possibile generalizzate orientate alla risoluzione e alla gestione delle problematiche legate alla gestione delle imprese che lavorano su commessa. Dalle funzioni di contabilità , alle operazioni fiscali, CICM tiene sotto controllo le operazioni della società e permette, a qualsiasi livello, l'estrazione dei dati, analitici o di sintesi, per il controllo delle operazioni. Nonostante la complessità della materia e le possibili variabili progettuali e realizzative di una commessa, CICM non prevede personalizzazioni. Anzi, il punto di forza del prodotto è costituito dal proprio carattere di universalità che ne fa uno strumento in grado di gestire le più svariate situazioni. Non si tratta di un prodotto in grado di prevedere qualche caso particolare ma, in un mercato in cui ogni progetto è un caso a sé, è indispensabile adottare un approccio di respiro più ampio. La filosofia di CICM è proprio questa: proporsi come metodologia nuova nell'affrontare i problemi connessi ai progetti. I requisiti hardware - indipendentemente dalla piattaforma utilizzata - prevedono 100 MB su hard disk (più dieci aggiuntivi per ogni utente addizionale) e 10 MB di RAM.

M.M.

Pianificazione dell'attività.

Allocazione delle risorse.

CDMP Computer SHOP
di Bianchi Claudio

Via Amantea, 51/53
Tel. (095) 7159147-7159159
(al 29 di Via Umberto)
95129 CATANIA
aperto il sabato
chiuso il lunedì mattina.

VENDITA HARDWARE E SOFTWARE PER **AMIGA** E **PERSONAL COMPUTER** COMPATIBILI
Consulenza sull'acquisto - preventivi gratuiti - configurazioni e rateizzazioni personalizzate
Consulenza desktop video e publishing - CAD - reti Novell - Disponibilità Amiga 3000
Disponibili: fax - supervga - modem - mouse hard disk (mfm, esdi) - scanner - espansioni stampanti laser o ad aghi (panasonic, star) monitor - tavolette grafiche - digitalizzatori video e audio - genlock - schede varie.

PC 286 1MB - SK VGA - FD 3.50 - HD 40M SERIALE PARALLELA - TAST. 101 L. 980.000
PC 386 SX 25 Mhz 1MB - SK VGA - FD 3.50 - HD 40M SERIALE - PARALLELA - TAST. 101 L. 1.290.000
PC 486 33MHz cache 4MB - SK VGA - FD 3.50 HD 105M SER. PAR. TAST. 101 L. 2.990.000

ASSISTENZA TECNICA IN SEDE
GARANZIA 12 MESI
VENDITA PER CORRISPONDENZA
PREZZI IVA ESCLUSA
SCONTI RIVENDITORI

DISTRIBUTORE UFFICIALE PER LA SICILIA
PC MASTER

POTENZA E REALTÀ VIRTUALE DA SILICON GRAPHICS

La casa di Mountain View ha annunciato, il 13 luglio, alcune interessanti novità che spaziano dall'hardware al software rafforzando il già solido catalogo di prodotti indirizzati alla computer graphics. Parlare di mondi virtuali ora non è più fantascienza.

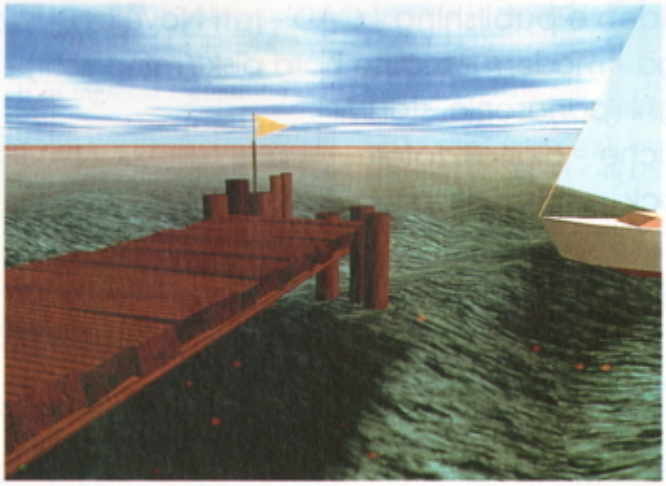
di Michele Landi

Di realtà virtuale oramai se ne vede tutti i giorni, a cominciare dalle pubblicità televisive o dalle post-produzioni dei filmati cinematografici per finire ai simulatori di ogni genere che tra non molto troveremo anche nella scuola guida sotto casa. Produrre realtà virtuale, tuttavia, non è così semplice come sembra. La difficoltà principale è proprio quella di determinare nel soggetto la sensazione di assistere ad una scena reale più che a qualcosa di sintetico. Quindi l'obbiettivo primario, se ne perdoni il gioco di parole, è quello di trasformare la realtà virtuale in "realtà reale". Tutto ciò si può realizzare solo grazie a macchine potenti ed estremamente veloci e a sistemi che ottimizzino gli algoritmi di rendering, ray-tracing e generazione dei poligoni, l'elemento base dei disegni tridimensionali. Silicon Graphics ha sempre prodotto sistemi per la computer graphics ed il visual computing, ma questa volta si è voluta davvero superare.

REALITY ENGINE

Il nuovo prodotto, che la stessa Silicon Graphics dichiara essere il più veloce al mondo per quanto riguarda la grafica, si chiama Reality Engine e già il nome è tutto un programma. Reality Engine è un set di 3 schede che applicate ai sistemi IRIS Crimson e IRIS Power Series ne incrementano notevolmente le capacità grafiche in termini di velocità e risoluzione. Le prestazioni sono di tutto rispetto e la velocità di elaborazione è pari a 550.000 triangoli al secondo , in modo texture e anti-aliasing, e ad oltre 320 milioni di pixel al secondo. La risoluzione è di 1600 x 1200 pixel su monitor da 21" e l'accuratezza del colore è pari a 12 bit; non manca la possibilità di output nel formato televisivo ad alta definizione HDTV. Per gli addetti ai lavori si può aggiungere che Reality Engine è basato su una architettura grafica già collaudata da Silicon Graphics e basata su processori a virgola mobile Intel 860 XP che comprende una frame buffer memory da 160 MB e fa largo uso di componenti ASIC appositamente progettati. Il risultato è una capacità di trasformazione geometrica di 800 MFLOPS (milioni di istruzioni in virgola mobile per secondo). Nella foto purtroppo non si riesce a capire la velocità di elaborazione, ma vi possiamo assicurare che il mare, ad esempio, con tutte le increspature si muove in tempo reale e si fa veramente fatica a capire che non è un filmato.

La famiglia IRIS Indigo si arricchisce della potenza del processore MIPS R4000 SC a 50 MHz raggiungendo prestazioni di 85 MIPS.



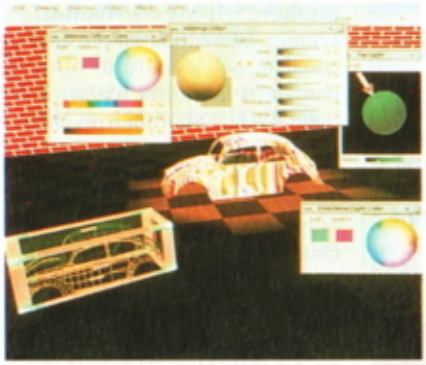
Reality Engine: 800 MFLOPS di potenza per la creazione di mondi virtuali.

IRIS INDIGO GIUNGE A QUOTA R4000

Alla nota famiglia di prodotti IRIS Indigo, di cui Micro & Personal Computer ha provato la versione entry level nel numero di Giugno, basata su processori MIPS R3000A se ne è ora affiancata un'altra basata su processori MIPS R4000SC a 50 MHz.
La nuova famiglia, denominata appunto IRIS Indigo R4000, raggiunge prestazioni pari a 65 SPECmarks, 85 MIPS e 16 MFLOPS. Le nuove macchine si avvalgono anche di un nuovo tipo di architettura avanzata che insieme al nuovo processore incrementa la velocità del 300%, circa, rispetto alla famiglia originale basata su R3000A. Il microprocessore MIPS R4000 è attualmente la CPU a 64 bit più veloce del mondo. L'architettura di R4000 oltre ad avere un clock interno di 50 MHz prevede il "superpipelining" che consente l'esecuzione di due istruzioni per ogni ciclo di clock esterno praticamente raddoppiandolo. L'R4000 è completamente compatibile con i sistemi basati su R3000A e consente quindi la completa trasportabilità delle applicazioni già realizzate su quest'ultimi.

IRIS INVENTOR

IRIS Inventor è un toolkit tridimensionale "object-oriented" che semplifica enormemente lo sviluppo di applicazioni grafiche. IRIS Inventor sfrutta la potenza e le capacità delle librerie grafiche IRIS GL che contengono i moduli relativi al codice grafico di base da collegare al programma sorgente. In pratica gli sviluppatori di software non devono più costruire l'oggetto mediante punti, linee e superfici ma possono utilizzare



IRIS Inventor : sviluppare applicazioni grafiche tridimensionali è ora alla portata di tutti.

oggetti ready-made specificandone solo quale ne dovrà essere l'aspetto.
IRIS Inventor permette un facile scambio di dati tra le applicazioni grazie alla definizione di un formato universale di interscambio file che consente, tra l'altro, operazioni di tipo "cut & paste".

DIGITAL MEDIA

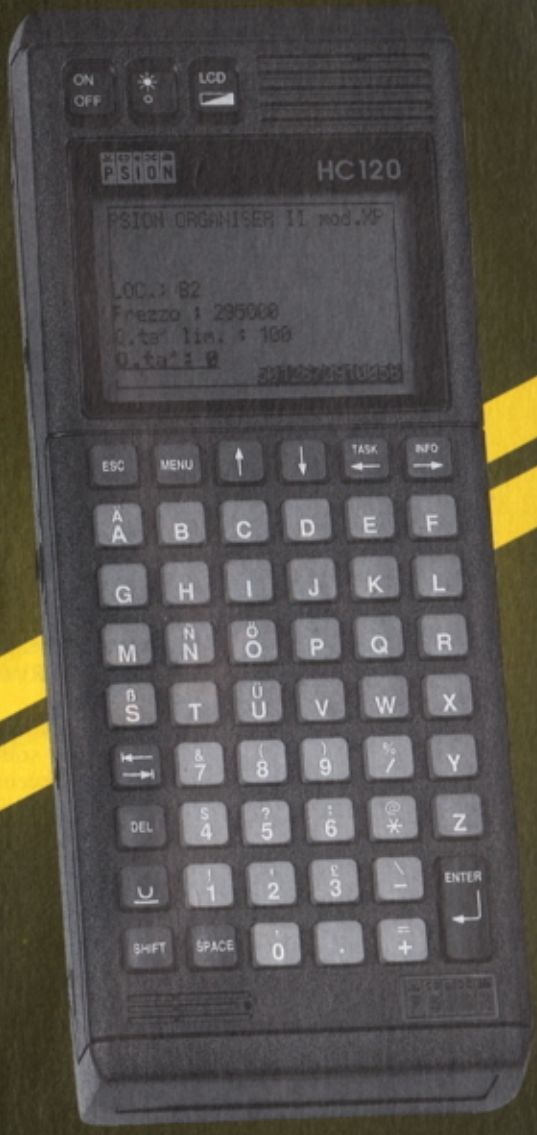
Digital Media è un nuovo ambiente che consente facilmente e contemporaneamente di lavorare con grafica tridimensionale, video, immagini, animazione, audio e testo. Digital Media si compone, oltre che dell'hardware audio e video, anche di librerie di programmazione, tool software e prodotti di terze parti.
Per offrire la tecnologia Digital Media su tutta la gamma di prodotti, Silicon Graphics ha prodotto Indigo Video, una scheda video dai costi limitati per la famiglia Indigo da abbinare al prodotto video con qualità broadcast Video Lab.
Indigo Video consente di realizzare un video partendo da tre fonti differenti, commutabili via software, come, ad esempio, un videoregistratore, una telecamera od un lettore di videodischi.
E' possibile, inoltre, catturare immagini video single-frame a 24 bit e fissare immagini RGB a 8 bit in tempo reale. Si può visualizzare una finestra live video la cui risoluzione può essere PAL o NTSC e che si può posizionare in qualsiasi punto dello schermo.

STRATEGIE E PREZZI

Silicon Graphics ha inoltre annunciato i nuovi prezzi della famiglia Indigo che entreranno in vigore al 1 settembre 1992 e che prevedono una riduzione del 23 % circa rispetto al precedente listino. L'Indigo Entry da 16 MB, per esempio, costava al momento della nostra prova a giugno 18.840.000 mentre ora il nuovo listino prevede un prezzo, per la stessa configurazione, di 15.850.000. Anche il prezzo delle unità di memoria è stato ridotto del 35 %.

Digital Media, il nuovo ambiente di sviluppo per applicazioni multimediali.

PSION HC
20 cm di potenza



Via G. Prati, 4
20145 - Milano
Telefono
02/33601833
Fax
02/33602507
Modem
33100182

PSION
PSION ITALIA
Società Responsabilità Limitata

Non si tratta di giocare col computer come con un arcade o un videogioco, ma di ampliare il concetto stesso di informatica verso orizzonti mai raggiunti fino ad ora.
È questo il motto che spinge la congrega dei "Cavalieri di Veio", fondatori della Veio Compiuters e Senzapiuters", alla continua ricerca di nuove ed insolite iniziative.
Nel numero di Micro & Personal Computer di maggio abbiamo descritto quello che è accaduto nell'ambito di Roma Ufficio, precisamente al 3° Forum Nazionale della Pubblica Amministrazione, dove la congrega ha fatto la sua prima apparizione. Nell'ambito della rassegna romana, sono stati numerosi i visitatori che si sono letteralmente disputati le brochure e gli "Empty PC", i PC "vuoti" di "Cartonio" che erano esposti nello stand. Altrettanti sono stati quelli che hanno richiesto informazioni al fantomatico numero di fax impresso alla fine delle brochure. Il passaparola, poi, ha fatto il resto e tutt'ora se ne parla.

L'INFORMATICA ISTITUZIONALE

Quella più grigia forse, ma non per questo quella più seria. Questa branca dell'informatica è quella presa più di mira dai nobili Cavalieri, senza esclusione di colpi. È naturale il dubbio che scaturisce spontaneo e ci fa chiedere se la cosiddetta "informatica istituzionale" sia quella che riguarda le Istituzioni oppure sia quella "scienza" così autorevole e dotta da essere considerata come fondamento e guida per tutti gli altri poveri mortali. La cosa più curiosa è che questi due concetti coincidono e finiscono irrimediabilmente a far parte di quella sorta di confuso brodo primordiale che accoglie anche cartomanti, pranoterapeuti, maghi, ufologi e chi più ne ha più ne metta. Certo è che questa minestra preistorica non accoglie proprio scienze "esatte" ma più un miraggio di queste. È proprio questa inesattezza e questo mistero che aleggia intorno a questi "guru", gli stregoni rappresentanti queste "scienze", che favorisce la nascita di movimenti clandestini atti a destabilizzare la loro stessa posizione. Questa, comunque, appare l'unica via da seguire per portare una ventata di rinnovamento a quella tecnologia che sembra essere divenuta proprio "avanzata".

A VEIO IL 1° CONVEGNO INTERNAZIONALE DI LUDOMATICA

La misteriosa congrega dei Cavalieri di Veio, che ha fatto la sua prima apparizione nel corso della scorsa edizione di Roma Ufficio, ha colpito ancora. Questa volta ad allietarci è stato un vero e proprio convegno internazionale di Ludomatica, informatica ludica, e a giocare c'erano tutti i maggiori nomi dell'informatica nazionale.

di Michele Landi

HARDWARE, SOFTWARE E TUPPERWARE

L'hardware e il software non bastano più a soddisfare le sempre più crescenti esigenze di conoscenza e ricerca. Le nuove frontiere della "tecnologia... avanzata" impongono una nuova scienza dai confini non ben definiti e per questo dai multiformi aspetti. Quasi un essere mutante. Proprio per celebrare la nascita di questa nuova nuova scienza ha avuto luogo il convegno il cui nome è tutto un programma: "hardware, software e tupperware: nuove frontiere per la tecnologia avanzata".

GLI INTERVENTI

Gli interventi hanno ricoperto tutte le discipline. Si è parlato della storia del CAD e della sua influenza nell'epoca dei Faraoni. Infatti pare che non solo la memoria RAM sia stata inventata dal Faraone Ramsete, da cui il vezzoso diminutivo, ma che il CAD

(Cheope Aided Design) abbia donato ai poveri egiziani la meritata terza dimensione permettendogli posizioni più ergonomiche. Non è mancata, nel secondo intervento, una testimonianza riguardo un dubbio amletico: informatica integrale o informatica concreta? L'informatica storica affonda le sue origini nell'arte dei fornai etruschi che producevano i loro manufatti in crusca, oppure i principali artefici sono stati i "vasai" che appunto avevano optato per prodotti più solidi da cui lo stesso nome "con-creta"? Il dilemma purtroppo non ha soluzione e questo è dovuto al fatto che i reperti sono scarsi e di difficile interpretazione. Questo, probabilmente, perché i prodotti farinacei erano di facile deperibilità mentre i computer-vasellami erano caratterizzati da una eccessiva fragilità impedendo, di fatto in ambedue i casi, una durata plurisecolare fino ai giorni nostri. Infine, la realtà virtuale, nel successivo intervento, ha assunto un aspetto del tutto innovativo. Perché spendere enormi risorse economiche in supercomputer grafici e visori tridimensionali quando con un buon fiasco di vino si possono ottenere gli stessi risultati. L'unica attenzione da prestare consiste nell'evitare di oltrepassare il limite tra realtà virtuale d.o.c. e sbornia irreversibile.

L'OFFERTA

Come in ogni meeting commerciale che si rispetti, non sono mancate le dimostrazioni pratiche dei prodotti a catalogo. La prima è stata quella del lettore "ottico" capace di riconoscere caratteri in corsivo. Il risultato è stato davvero sorprendente. Vedere, infatti, l'ottico (magari lo stesso del negozio sotto casa) che leggendo un foglio scritto a mano libera ne riconosceva i caratteri è stato oltremodo entusiasmante. Non sono mancati, poi, i programmi di vario genere. Utilissimo quello che ordina tutti i numeri in ordine alfabetico mettendo inesorabilmente lo zero sempre all'ultimo posto. Non mancava un programma che trasformava il già preciso real time clock interno del computer in un orologio esattissimo limitandosi ad espressioni come "...è tarda sera" oppure "...è molto tardi" o ancora "... è l'ora dell'aperitivo". Finale a sorpresa con un difficilissimo tentativo di collegamento con l'host. A collegamento avvenuto sul maxischermo è apparsa l'immagine dell'host-della-bettola-sotto-casa, quello che nell'ottica innovativa di realtà virtuale dovrebbe gestire il monitoraggio on-line delle condizioni fisico etiliche del soggetto. A conclusione della serata, dopo il conviviale banchetto, è avvenuta la premiazione dei maggiori esponenti, dott. prof. e ing., del mondo informatico e non. Il premio? Un "interfaccia di bronzo", naturalmente con all'interno una gradita sorpresa "da prendere" su cui preferiamo serbare il segreto. Concludiamo chiedendoci quali conseguenze catastrofiche avrà causato questo Convegno.
Ai posteri l'ardua sentenza.

LA PRIMA LED PCL-5 COMPATIBILE

La nuova page printer da 8 PPM è caratterizzata da interessanti novità sul piano della dotazione di bordo: oltre al nuovo PCL-5 come linguaggio di descrizione della pagina, dispone di 13 fonti scalabili e 42 bitmap; equipaggiata con 1 MB di RAM può agevolmente raggiungere i 5 MB con l'utilizzo di moduli da un MB ed è la prima stampante con tecnologia LED ad adottare la tecnologia "OKI Smoothing Technology" per il miglioramento della risoluzione.

Il successo delle stampanti di pagina OKI è confermato dalla crescita "esplosiva" delle unità vendute che, nel 1988, non superavano le 4.000 unità mentre, nell'anno fiscale appena conclusosi, hanno raggiunto quota 300.000, valore che ha posizionato OKI al secondo posto dopo il produttore Canon il cui engine equipaggia le stampanti laser Hewlett-Packard.

M.M.

METTI UN FIRE NELL'OFFERTA

Fire, la scheda grafica intelligente prodotta da Spea viene distribuita in Italia da Eis-Computer 2000. Basata sul processore i860 di Intel ad architettura RISC, Fire offre una risoluzione di 1.280 x 1.024 punti con colori naturali ed è espressamente concepita per CAD, animazioni e software multimediale. Dotata di due MB di RAM video organizzata in modo da permettere l'impostazione sia della risoluzione sia del numero dei colori desiderati, Fire supporta anche lo standard VGA.

Oltre alla RAM video, sulla scheda grafica sono montati anche 8 MB di DRAM espandibili a sedici. Grazie all'ottimizzazione dei driver software, Fire si propone come complemento ideale sia per i pacchetti AnimatorPRO e 3D Studio di Autodesk sia per software CAD sotto Windows. Spea, società tedesca sorta nell'86 e divenuta in pochi anni un punto di riferimento nel mercato europeo dei prodotti per la grafica, ha impostato la propria politica sin dagli inizi verso la specializzazione in settori emergenti come la grafica professionale per PC.

M.M.

LE CARATTERISTICHE DI WORDPERFECT

Un'impressionante serie di errori di stampa ha fatto la sua comparsa nella tabella pubblicata sul numero scorso a pag. 126, che metteva a confronto Word 5 per Macintosh con altri due diffusissimi sistemi di videoscrittura per il Macintosh: WordPerfect e MacWrite Pro.

A farne le spese è stato WordPerfect (a proposito, si tratta della versione 2.1, di cui abbiamo pubblicato una vetrina sul numero di maggio di quest'anno) che, a giudicare dalla tabella, non disporrebbe delle seguenti funzioni: Anteprima di stampa, Baloon Help, Bordo Celle, Linee verticali, Ordinamento per righe, Publish e Subscrive, Stile linee e True Type.

Ehm, ehm... ci dicono che non è vero.

WordPerfect dispone di tutte queste caratteristiche avanzate, oltre a numerose altre - come il supporto di QuickTime, la ricerca per codici, il disegno in filigrana, il disegno in trasparente, i profili e le macro programmabili.

Ci scusiamo con i lettori e con WordPerfect; per punizione scriveremo cento volte la tabella (corretta!) sulla lavagna della redazione...

HARDWARE MULTIMEDIALE E TANTI NUOVI GIOCHI DALLA C.T.O.

La C.T.O. ha presentato alla stampa le novità giocose che riempiranno le nostre lunghe serate invernali. Ce n'è per tutti i gusti: dalle simulazioni sportive alle inchieste di Sherlock Holmes. La tendenza? Sempre più giochi su CD-ROM (o per consolle) e meno su dischetti. Peggio per i pirati.

di Manlio Severi

Il 23 giugno 1992 nella raffinata cornice di Villa Zarri a Castelmaggiore - piccola frazione nel circondario di Bologna - la C.T.O. ha invitato i rappresentanti delle principali testate tecniche nazionali per il terzo meeting con le case software e hardware di cui la dinamica ditta di Zola Predosa cura la distribuzione per l'Italia.

Dopo gli onori di casa, Marco Madrigali, amministratore delegato della C.T.O. s.p.a., ha passato il microfono a Mike Lewis per la presentazione delle ultime release della Electronic Arts.

Questa casa americana, ormai da cinque anni presente anche in Europa, ha letteralmente inondato il mercato del computer game con interessanti conversioni per sistemi MS-DOS di programmi già disponibili su altre piattaforme e molte novità assolute.

Tra le uscite annunciate, i titoli che ci hanno maggiormente colpito sono "Birds of Prey", un simulatore di volo da combattimento che, oltre a permettere il pilotaggio di 40 diversi tipi di aereo su 12 scenari differenti, sembra possedere delle eccezionali doti di animazione tridimensionale, e "PGA Tour Golf for Windows" che impiega i 256 colori della SVGA per ricreare accuratamente le variazioni del terreno sul campo di gioco; entrambi i giochi dovrebbero esser disponibili da giugno.

A fine estate è prevista l'uscita di "The Lost Files of Sherlock Holmes - Il Caso dello Scalpello Seghettato" in cui il giocatore veste i panni del celeberrimo investigatore inglese e indaga su un crimine efferato girando in carrozza per la Londra del secolo scorso alla ricerca di indizi.

Infine due testimoni d'eccezione per "Buzz Aldrin's Race Into Space", ricostruzione/simulazione di una missione NASA e per "Michael Jordan in Flight", pallacanestro digitalizzata in 3D realizzata avvalendosi della supervisione del noto giocatore di basket e impiegando tecniche di animazione tipiche dei simulatori di volo.

Il kit di trasformazione multimediale per PC "Pro 16 Multimedia System", prodotto dalla società Media Vision.

Nel suo intervento, Lewis ha confermato la volontà della Electronic Arts di accentuare la penetrazione nel settore dei giochi per consolle e nello sviluppo di prodotti destinati a sfruttare la tecnologia d'archiviazione ottica; a tal proposito, già da marzo '92, la ditta americana ha costituito un gruppo di lavoro che si dedica unicamente allo sviluppo di software su CD-ROM e che prevede di rilasciare 5 titoli nel prossimo futuro.

Il secondo a prendere il microfono è stato Thomas Schmider della Infogrames. La nuova produzione della casa francese punta su pochi titoli di alta qualità e si orienta principalmente sulla simulazione, con programmi come Sim City 2000, sulle avventure grafiche e sulla "Edutainment" - orribile neologismo che dovrebbe indicare quella famiglia di programmi pensati per istruire divertendo. Riguardo a quest'ultimo genere, riportiamo che verso settembre la Infogrames - distributrice del software Disney - offrirà al pubblico più giovane una collana di giochi educativi in cui Topolino, Pippo, Paperino e gli altri componenti della banda Disney aiutano i bambini a prender confidenza con l'alfabeto e i primi rudimenti di aritmetica sviluppando al tempo stesso la loro memoria.

A tutt'altro pubblico si rivolge invece "Screams in the Dark", primo episodio di un'avventura grafica ispirata al racconto di Lovecraft "Call of Cthulhu". Nella soffitta di una grande e tetra casa della Louisiana del 1920 si nasconde il mistero del suicidio del pittore Jeremy Hartwood; impersonando a scelta la nipote dell'artista o un investigatore privato, dovrete far luce sulla vicenda. Una stupefacente animazione 3D a poligoni, osservabile da diverse angolazioni, rende questo gioco assolutamente imperdibile.

Dalla Ubi Soft arriverà a ottobre "BAT II", un gioco combinato che utilizzando il substrato di una avventura nel lontano futuro, offre al suo interno ben quattro simulatori di volo, una gara automobilistica, e dei combattimenti che possono essere affrontati sia come giochi di strategia che come arcade.

Ancora per Ubi Soft merita una menzione "Dyna Blaster" che pur essendo un semplice arcade, possiede una dirompente carica di allegria e godibilità; una rinfrescante parentesi dopo aver spremuto le meningi su tanti giochi complessi!

L'ultimo intervento della giornata ha visto Cliff Crowder illustrare concisamente il FlightStick della CH Products (vedi riquadro in PlayTime dello scorso numero) e la vasta gamma di prodotti multimediali della Media Vision, tra i quali spiccava l'interessante e completo kit di trasformazione multimediale "Pro 16 Multimedia System", che comprende la scheda audio a 16 voci Pro Audio Spectrum 16, un CD-ROM drive della NEC con interfaccia SCSI, Microsoft Windows 3.1 e ben cinque prodotti su CD-ROM: Lotus 123 Multimedia, la Compton's Multimedia Encyclopedia, King's Quest V, il Nautilus Multimedia Magazine e il pacchetto per presentazioni MacroMind Action! Tra gli altri prodotti della Media Vision degni di nota citiamo l'Audio Port: un modulo audio esterno (si collega alla porta parallela) dotato di sintetizzatore FM a 11 voci e di ingresso per microfono.

Slim: [slim] agg. snello; (dial.) astuto, furbo.

"Slim" ha un significato tutto italiano. Non ci credete? Consultate pure un dizionario: scoprirete che "Slim" è sinonimo di "snello", "svelto", "astuto". E se non basta a convincervi, provatelo personalmente. Ne apprezzerete subito il design e la facilità di installazione. Poi, vi accorgerete che grazie a "Slim" anche il minimo spazio può ospitare la più raffinata tecnologia. Ve lo riveleranno la semplicità d'uso e la sua capacità di elaborazione in ogni campo di applicazione: dalla videoscrittura alla gestione archivi, dal calcolo alla grafica.
Esaminiamo infine tutti i vantaggi che ogni Personal Computer "Vegas" è in grado di offrire: dagli speciali Manuali creati per spiegarne con chiarezza il funzionamento, al pieno rispetto delle normative europee a livello di standard di sicurezza e di emissioni elettromagnetiche; dai dodici mesi di garanzia, alla rete di assistenza presente su tutto il territorio nazionale e sempre pronta ad intervenire anche se...non ne avrete mai bisogno.

VEGAS

INFORMATICA ITALIANA

Via Baldanzese, 149 - 50041 Calenzano (FI) - Fax 055/8878159

Slim Midi Full Totem Maxi

AD HOC COMUNICAZIONE - FIRENZE

NUOVA LINEA PC MASTER PRO

La linea PC MASTER è stata arricchita con una nuova serie di personal computer destinati all'uso professionale. La nuova serie di personal computer prevede l'utilizzo di processori della gamma Intel 80486 DX e DX2 a 33, 50 e appena disponibile a 66 MHz. L'architettura è in standard ISA, EISA e LOCAL BUS, il nuovo standard ideato da Intel.

Il modello base viene offerto con un processore 386 a 40 MHz che può essere direttamente sostituito con modelli di CPU superiori fino a 486 DX2 a 50 MHz senza dover cambiare main board.
Il controllo delle unità a disco è affidato a controller intelligenti in standard IDE, governati da una CPU 80186 e dotati di una memoria cache di 512 KB espandibile fino a 8,5 MB.
Le prestazioni di questi controller sono pari a 0,4 ms di tempo di accesso per ogni tipo di hard disk IDE compatibile.
La dotazione di schede grafiche copre tutte le esigenze di mercato, dallo standard VGA VESA a quello TARGA.
I sistemi vengono forniti con un mouse optomeccanico a 400 dpi e il pacchetto software Borland Quattro PRO.

COMPUTER UNION ADVANCE

Computer Union ha presentato la nuova linea di personal computer di alte prestazioni denominata "ADVANCE".

I nuovi sistemi adottano la famiglia di processori Intel 80486, che arriva fino al nuovo 486-DX2 a 66 MHz.
L'architettura delle schede madri può essere di tipo ISA, EISA o LOCAL BUS e tutti i sistemi sono dotati di memoria cache di secondo livello.
Il modello 386 a 40 MHz può essere aggiornato direttamente con la sostituzione del processore senza, quindi, dover sostituire tutta la piastra madre.
Il controller dei dischi è di tipo intelligente e permette tempi di accesso dell'ordine di 0,4 ms indipendentemente dal tipo di disco adottato.
L'offerta delle schede video prevede tutti gli standard commercial, dalla VGA alla TARGA.
La dotazione standard prevede un mouse da 400 dpi e il pacchetto software Borland Quattro PRO.

IL CUGINO AMERICANO DI OLIVETTI

Roma, 17 giugno. All'Olivetti Week, durante la sessione di domande e risposte che segue l'intervento di Carlo De Benedetti, arriva puntuale la domanda: "cosa c'è di vero nelle voci di un accordo Olivetti - Digital?".
L'Ingegnere, con studiata noncuranza, liquida tutto con una battuta: "ne leggo qualcosa sui giornali quando Piol (Elserino Piol, Direttore Centrale Operazioni di Olivetti, di fatto il numero due dell'azienda dopo De Benedetti n.d.r.) parla con il Wall Street Journal".
La risposta non convince troppo i presenti: le voci di un alleanza di Olivetti con un grande produttore americano sono troppe e troppo insistenti. Ma sul nome del presunto futuro alleato si fanno parecchie ipotesi: c'è chi parla addirittura di IBM.
Pochi giorni dopo, e precisamente il 26 giugno, all'assemblea degli azionisti per l'approvazione del bilancio '91 (chiuso con una perdita di 460 miliardi di lire) arriva il grande annuncio: è Digital, e non si tratta di un semplice accordo. La società americana, il più grosso produttore mondiale di calcolatori dopo IBM, entrerà nel capitale Olivetti acquisendone il 10% in quattro anni.
L'ingresso di Digital in Olivetti avverrà in tre fasi distinte.
La Digital acquisterà in tempi brevissimi dai partecipanti del sindacato Olivetti il 4,03% del capitale: 20.500.000 azioni per un corrispettivo di 172,125 miliardi di lire. Il prezzo per azione pagato da Digital sarà quindi di 8500 lire: più elevato del valore di libro di Olivetti, che è di poco superiore alle 6000 per azione e, soprattutto, quasi tre volte la quotazione di Borsa al momento dell'annuncio dell'accordo, circa 3300 lire.
Entro la fine del 1994, Digital acquisterà dal sindacato Olivetti un altro 4,03%.
Infine, entro giugno 1993 Digital acquisterà ulteriori 9.500.000 azioni (pari all' 1,89%) sul mercato libero.
L'accordo prevede che Olivetti utilizzi Alpha, il nuovo chip RISC a 64 bit progettato da Digital, come un'architettura per i suoi prodotti futuri. Inoltre, rappresenta un'importante estensione degli accordi di interscambio di fornitura di tecnologia e prodotti già in atto tra Olivetti e Digital: fornitura OEM di PC Olivetti a Digital e adozione da parte di Olivetti di tecnologie di software di rete Digital. Le due società hanno poi un impegno congiunto di ricerca nelle applicazioni multimediali e nelle comunicazioni; le ricerche in questi due ambiti verranno sviluppate nei laboratori Olivetti a Cambridge (U.K.).
Nonostante l'intesa tra la casa di Ivrea e quella di Maynard (USA) sia stata giudicata positivamente da molti analisti, la Borsa non ha premiato né Olivetti né Digital. I titoli di entrambe le società sono infatti calati. Forse perché entrambe le società attraversano un momento di crisi: le vicissitudini di Olivetti sono ben note e Digital, dopo anni di profitti record, ha registrato nel 1991 il primo passivo della sua storia: 617 milioni di dollari. Sul fronte Digital poi, pochi giorni fa, uno straordinario colpo di scena: Ken Olsen, il sessantaseienne fondatore, ha lasciato la presidenza, pur rimanendo nella società, e Pier Carlo Falotti, da sette anni a capo di tutte le attività europee di Digital e principale artefice dell'intesa con Olivetti, se n'è andato per passare ad Ask.

M.B.

segue da pag. 43 (intervista a Enzo Urbani).

inesorabile tramonto per le mega strutture e le mega aziende.»

«E quale futuro per l'informatica?»

«Confermo la difficoltà di cui sopra per le grandi organizzazioni. Del resto secondo la mia visione lo scenario mondiale dell'informatica è assimilabile ad un campo di guerra dove si muovono grandi eserciti (vedi IBM) praticamente imbattibili, ma incapaci di vera flessibilità, e piccoli gruppi di guerriglieri (vedi DELL), molto coesi ed estremamente flessibili. La realtà del mercato è frutto anche del risultato dell'interazione di queste due tipologie di esercito.»

«Parliamo di lei, quali sono i suoi hobbies?»

(sorride con gli occhi) «Ne ho diversi, ma ultimamente ne seguo due in maniera particolare. Il primo è la mia vera passione che ormai non è più segreta: l'antiquariato veneto del settecento (anche se poi devo confessare che ho in casa quasi tutto in stile impero). Credo proprio che se dovessi cambiare lavoro mi occuperei di antiquariato a tempo pieno.

Il secondo è la musica classica. Per la quale noto inoltre una evoluzione del mio gusto, evoluzione che mi ha portato dai quartetti che ascoltavo quando avevo vent'anni, a Bach dei trent'anni, al pianoforte dei quaranta. Ho seicento LP e fra l'altro essendo a suo tempo assiduo lettore di Suono, ho seguito i suoi consigli per assiemarmi l'impianto che tutt'ora posseggo per la casa di campagna: Thorens TD 125 + SME + Shure, AR 2a, ampli Sansui. A casa adesso ho invece sempre ampli Sansui, ma casse Tannoy e CD player Nakamichi. Ma in ogni caso il miglior modo per ascoltare musica è in auto durante i miei viaggi.»

«Ingegnere, ci dica la verità in fondo tutto questo gran viaggiare non l'avrà messo un po' in difficoltà con la famiglia?»

«Assolutamente no, perchè sono stato fortunato. Per tanti anni siamo stati sposati e non abbiamo avuto figli, e così non abbiamo avuto ostacoli a muoverci anche all'estero. Poi all'improvviso tre anni fa è venuto un bel maschietto che ha dato un senso diverso a tutta la nostra vita.»

PER ULTERIORI INFORMAZIONI

AUTODESK - Strada 4 Palazzo A6 - 20090 Assago Milanofiori
Tel. 02/57510050

MICROSOFT - Via Cassanese, 224 - Milano Oltre Pal. Tiepolo
20090 Segrate (MI) - Tel. 02/269121

J-SOFT - Via cassanese, 224 - Milano Oltre Pal. Tintoretto - 20090 Segrate (MI)
Tel. 02/26920700

TELCOM - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/216061

APPLE COMPUTER - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)
Tel. 02/273261

LEXMARK INTERNATIONAL - Via Rivoltana, 13 - Milano San Felice
20090 Segrate (MI) - Tel. 02/281031

OKI SYSTEM ITALIA - Centro Commerciale il Girasole Lotto 3.05/B
Tel. 02/90076410

EVEREX - Via Benedetto Brin, 12 - 20100 Milano - Tel. 02/48021844

TECHNE - Vle Medaglie d'oro, 57 - 41100 Modena - Tel. 059/440690

CICM COMPANY - Via S. Gregorio , 6 - 20100 Milano - Tel. 02/29510109

C.T.O. - Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (BO) - Tel. 02/26144696

VIDEO COMPUTER - Via Borgone, 22 - 30100 Torino - Tel. 011/7715658

ING. C. OLIVETTI & C. - Viale Jervis, 77 - 10015 Ivrea - Tel. 0125/ 523733

CENTRI REGIONALI

UNA ASSISTENZA COMPLETA AI NOSTRI RIVENDITORI.

PIEMONTE - VALLE D'AOSTA
Agenzia D.R.G. Informatica s.r.l.
Via Druento, 3/A - 10148 **Torino**
Tel. 011/2202704-5 - Fax 011/2202702

LIGURIA
Agenzia Grimel di Grippa Marco
Via Tortona, 69/71r - 16139 **Genova**
Tel. 010/810633 - Fax 010/810633

LOMBARDIA
Agenzia H.C.R. Milano s.r.l.
Via Cantù, 5
20092 Cinisello Balsamo - **Milano**
Tel. 02/66011070-66011223
Fax 02/66011223

VENETO - TRENTINO ALTO ADIGE
Agenzia Sistemi s.r.l.
Largo Marzabotto, 17 - 37126 **Verona**
Tel. 045/8300998
Fax 045/912839

FRIULI VENEZIA GIULIA
Agenzia H.C.R. Udine s.r.l.
Via Enrico Fermi, 54/A
33010 Feletto Umberto - **Udine**
Tel. 0432/573815-18 - Fax 0432/573807

EMILIA ROMAGNA
Agenzia Marco Giannasi
Via J.B. Tito, 27 - 42100 **Reggio Emilia**
Tel. 0522/792397-74901-382070
Fax 0522/792398

TOSCANA - UMBRIA
Agenzia H.C.R. Firenze - Presentini G. & C. s.a.s.
Via Panciatichi, 26/4 - 50127 **Firenze**
Tel. 055/4222137-430742-3
Fax 055/431217

MARCHE - ABRUZZO - MOLISE
Agenzia Osmi Ing. Bruno
Via dei Velini, 48/A - 62100 **Macerata**
Tel. 0733/231678 - Fax 0733/232298

LAZIO
Agenzia H.C.R. Roma s.r.l.
Via Laurentina, 750 - 00154 **Roma**
Tel. 06/5021661 - Fax 06/5021666

CAMPANIA - BASILICATA - CALABRIA
Agenzia H.C.R. Napoli - Ermes s.n.c.
Via Campana, 23 - 80078 Pozzuoli - **Napoli**
Tel. 081/5263677 - Fax 081/5263681

PUGLIA
Agenzia D.R.D. di Dall'Ara Fabrizio
Via delle Croste, 8 - 70010 Cellamare - **Bari**
Tel. 080/686910-20 - Fax 080/686940

SICILIA
Agenzia PRISMA s.r.l.
Via De Caro, 70 - 95126 **Catania**
Tel. 095/498334-493255 - Fax 095/493198
Uff. di Palermo Tel. 091/206122
Fax 091/206122

SARDEGNA
Agenzia Interservice s.n.c.
Via G. D'Annunzio, Centro Martini
07026 **Olbia**
Tel. 0789/27990 - Fax 0789/27991

VEGAS
INFORMATICA ITALIANA

HEWLETT PACKARD

Distributore
Personal
Periferiche

Il leader delle stampanti lo incontri qui:

RCM Iret srl - Reggio Emilia - tel. 0522/381847 • **SGS System House srl** - Milano - tel. 02/70100750 • **System B srl** - Bolzano - tel. 0471/271270 • **Gedin srl** - Roma - 06/4393216 • **Team Sistemi srl** - Milano - 02/436786 • **Computek Sistemi srl** - Verona - tel. 045/509311 • **Sidera BZ srl** - Bolzano - tel. 0471/204411 • **Sied srl** - Bologna - tel. 051/368637 • **Finsystem srl** - Monsummano Terme (PT) - tel. 0572/52002 • **T.T. Tecnosistemi Toscana sas** - Prato (FI) 0574/575656 • **IC Soft spa** - Napoli - 081/7175341-2 • **Lucky & Sysdata srl** - Bologna - tel. 051/6010106 • **Atlantica Sistemi srl** - Roma - tel. 06/4741676 • **Aba Elettronica srl** - Torino - 011/3858588 • **Alcor spa** - Milano - 02/70101020 • **Bit Computer Gruppo srl** - Roma - tel. 06/4395264 • **CSA Commerciale srl** - Milano - tel. 02/40074515 • **SI.GE. srl** - Trento - 0461/827100 • **Due Esse Informatica** - Roma - Tel. 06/8861501 • **VI.S.A Sistemi srl** - Pordenone - tel. 0434/553636 • **Punto Computer srl** - Torino - tel. 011/5683571 • **Percom di Grasso Elisabetta** - Bari - tel. 080/5583939 • **BDF Ufficio srl** - Milano - tel. 02/5458646 • **CE.CA snc** - Cormano (MI) - tel. 02/66301321 • **Chopin sas** - Roma - 06/5916462 • **Proteo srl** - Arezzo - tel. 0575/352891 • **Bellucci srl** - Torino - tel. 011/539208 • **Tecnoservice snc** - Riva del Garda (TN) - tel. 0464/551832 • **Rhodo Italia srl** - Roma - tel. 06/39721997 • **C/L e D srl** - Napoli - 081/7142400 • **Asia Computers srl** - Catania - tel. 095/326944 • **Compumania srl** - Padova - tel. 049/663022 • **System srl** - Merano (BZ) - tel. 0473/211222 • **Vecomp srl** - Verona - tel. 045/577500 • **Expo-Graphix srl** - Sordio (MI) - 02/98260613 • **Metos srl** - Forlì - tel. 0543/727011 • **Saving Computer srl** - Mirano (VE) - tel. 041/434976 • **Computerway srl** - Trieste - tel. 040/370779 • **It-Lab srl** - Pisa - tel. 050/552590 • **I e O Milano srl** - Milano - tel. 02/86450760 • **Homic Shop srl** - Milano - tel. 02/4697398/437058 • **Temi Computer srl** - Roma - tel. 06/514921 • **Italdata srl** - Roma - tel. 06/5098261 • **Studio 15 srl** - Bergamo - tel. 035/221104 • **Valdarno Sistemi sas** - Terranuova Braccioli (AR) - tel. 055/9199583 • **Sistemi Italia sas** - Trieste - 040/722277 • **TEM srl** - Roma - tel. 06/8542271 • **EDS Electronic** - Milano - tel. 02/8375905 • **Co.R.EL. Italiana srl** - Udine - tel. 0432/479291 • **Bitmedia srl** - Roma - 06/8822170/1/2 • **Computer Shop** - Torino - tel. 011/6509576 • **Omicron di Renato Ditrè** - Bergamo - tel. 035/242685 • **Consel Sistemi** - Roma - 06/7663991 • **I.CO.GE srl** - Trento - tel. 0461/825452 • **Informatica Italia** - Roma - tel. 06/538520 • **Dataflex srl** - Aprilia (LT) - tel. 06/9256305 • **Dimensione Ufficio sas** - Vicenza - tel. 0444/964001 • **Datef sas** - Brunico (BZ) - tel. 0474/21343 • **Guerra Egidio & C. sas** - Mestre (VE) - tel. 041/961315 • **Oxo srl** - Milano - tel. 02/26410113-2808 • **Edi Soft System srl** - Vigevano (PV) - tel. 0381/40389 • **Convert srl** - Legnano (MI) - tel. 0331/540788 • **GCB srl** - Idice di S. Lazzaro (BO) - tel.051/6255056 • **Itaca sas** - Lunata di Capannori (LU) - tel. 0583/429394 • **Computerprodotti sas** - Latina - tel. 0773/660358 • **Computer Consulting srl** - Roma - tel. 06/4182086 • **Sysdata Micro srl** - Roma - tel. 06/3215590 • **DP Sistemi srl** - Torino - tel. 011/6690966 • **Engineering srl** - Napoli - tel. 081/7340699 • **Informatica Tre srl** - Lancenigo di Villorb (TV) - 0422/307985 • **Consulenza Informatica sas** - Trieste - tel. 040/44111 • **S.E.I. srl** - Civitanove Marche (MO) - tel. 0733/773262 • **Laser Computer srl** - Borghetto Santo Spirito (SV) - tel. 0182/555399 • **Logical Sort srl** - Cinisello Balsamo (MI) - tel. 02/66015758 • **Cincinelli srl** - Bergamo - tel. 035/270180 • **Format Systems & Networs srl** - Milano - tel. 02/6070631 • **Infogest** - Torino - tel. 011/530618 • **Tekno service** - Pisa - tel. 050/554061 • **Genius srl** - Piacenza - tel. 0523/31047 • **Hugnot Automation srl** - Milano - tel. 02/2610827 • **Micromega srl** - Tremestieri Etneo (CT) - tel. 095/222633 • **Ditta Caponero Franca** - Civitavecchia (Roma) - tel. 0766/20770 • **SEC sas** - Tortona (AL) - tel. 0131/862182 • **Informatica snc** - Rapallo (GE) - tel. 0185/273088 • **Sinergia Emilia Romagna srl** - Ravenna - tel. 0544/500477 • **Alfa System srl** - Milano - tel. 02/864333 • **Brandolin sas di Brandolin** - Milano - tel. 02/72003132 • **P.IN. srl** - Napoli - tel. 081/615231 • **Sequoia Automation snc** - Torino - tel. 011/6600160 • **Prisma Sistemi srl** - Piacenza - tel. 0523/591230 • **Elcop srl** - Ravenna - tel. 0544/517511 • **C.S.A. 2** - Milano - tel. 02/55018024 • **COM.TECH. srl** - Roma - tel. 06/5294181-125 • **Penta srl** - Cinisello Balsamo (MI) - tel. 02/6600559-60 • **Neri Gianfranco** - Forlì - tel. 0543/25001 • **V.A.E.S. srl** - Sassari - tel. 079/210756 • **SIDEA srl** - Milano - tel. 02/70106822 • **Piero Basso & C. srl** - Genova - tel. 010/355611 • **Electronics Service** - Pisa - 050/982202-4 • **Infoland srl** - Pescara - tel. 085/692347 • **O.A.S.I. srl** - Milano - tel. 02/58303200-16 • **Tommesani Andrea** - Bologna - tel. 051/550761 • **Pasquali & Bandini srl** - Fornace Zarattini (RA) - tel. 0544/463024 • **Digidata sas** - Tai di Cadore (BL) - 0435/33283 • **C.G.S. Computer Graphic** - Rieti - tel. 0746/271002 • **S. & G. Soft srl** - Milano - tel. 02/48952222 • **Fabbro srl** - Udine - 0432/297825 • **Meta Informatica srl** - Roma - tel. 06/5298077 • **DS Telematica srl** - Roma - tel. 06/6551184 • **MEI srl** - Torino - tel. 011/882423 • **Sele & Mark** - Genova - tel. 010/204565 • **Stelit Sistemi spa** - Roma - tel. 06/5926841 • **Software Solutions srl** - Cesate (MI) - tel. 02/99068228 • **Biemmedata snc** - Mezzani (PR) - 0521/981881 • **Top Soft sas - di Avveduto O.** - Novara - tel. 0321/472346 • **Thesy srl** - Bologna - tel. 051/368508 • **Informatica 2000 snc** - Palmi (Roma) - tel. 0966/22964 • **Sied Informatica srl** - Benevento - tel. 0824/310679 • **CNR Service snc** - Alba (CN) - tel. 0173/290435 • **Sistem 2000 srl** - San Giuliano Milanese (MI) - tel. 02/98242203 • **E.D.P. Elettronica** - Arezzo - tel. 0575/380769 • **Informatica Basilicata** - Potenza - tel. 0385/387743 • **Vicenza Data srl** - Vicenza - tel. 0444/963822 • **S.H.G. srl** - Milano - tel. 02/58110934 • **Master Informatica srl** - Parma - tel. 0521/252500 • **Gsystem snc di Giovanelli I.** - Gorle (BG) - tel. 035/347648 • **Guttadauro srl** - Cassano Magnago (VA) - 0331/203280 • **EDP Maint srl** - Bologna - tel. 051/249082 • **Meccanotecnica Pratese srl** - Prato (FI) - tel. 0574/32196 • **Siel Informatica srl** - Siracusa - tel. 0931/412172 • **Elettronucleonica spa** - Milano - tel. 02/4982451 • **Union Cap srl** - Bologna - tel. 051/327896 • **Polaris srl** - Sassari - tel. 079/280967 • **Sistemi Uno srl** - Torino - tel. 011/4019111 • **Chip Computer srl** - S. Liberale di Marcon (VE) - tel. 041/5950465 • **Informatica Italiana** - Napoli - tel. 081/5791808 • **P.R.O. srl** - Roma - tel. 06/8315302 • **Servizi Informatici srl** - Roma - tel. 06/5293501 • **Computer Consult Service** - Prato (FI) - 0574/580222 • **Sisge Informatica** - Collegno (TO) - tel. 011/7800489 • **SO.FI.MI. srl** - Roma - tel. 06/65744407 • **PI.GI. snc** - Roma - tel. 06/6814370 • **DST srl** - Genova - tel. 010/330460 • **Sabe Soft snc** - Bolzano - tel. 0471/981177 • **Lagoval snc** - Aosta - tel. 0165/43991 • **Softwork snc** - San Giovanni Lupatoto (VR) - tel. 045/9251255 • **Prisma srl** - Roma - tel. 06/5565626 • **Zerouno sas** - Belluno - tel. 0437/940228 • **Softwork di Damiani Ing. M&C.** - Concesio (BS) - tel. 030/2008149 • **Self Comp** - Lugagnano (VR) - tel. 045/8680505 • **Tonigest srl** - Montichiari (BS) - tel. 030/9960461 • **Pellegrini spa** - Venezia - tel. 041/5310122 • **Elmek srl** - Lomazzo (CO) - tel. 02/96779308 • **ADS Automated Data Systems spa** - Bologna - tel. 051/244344 • **Tecnigraf srl** - Milano - tel. 02/48951484 • **Wega snc di Rizzon D. & CO.** - Merano (BZ) - 0473/220306 • **Selted srl** - Trieste - tel. 040/364712 • **Futura 2 srl** - Livorno - 0586/210311 • **System data Software srl** - Milano - tel. 02/6272801 • **Aristoi snc** - Rivalta (RE) - tel. 0522/569600 • **Arpa srl** - Trezzo sull'Adda (MI) - tel. 02/9092500 • **Impex Computer Italia srl** - Trento - tel. 0461/825545 • **Futura 2 SG sas** - Livorno - tel. 0586/210311 • **Micrografica srl** - Castellamonte (TO) - tel. 0124/581628 • **Videa srl** - Rivoli (TO) - tel. 011/9561511 • **Emmepi Sistemi srl** - Roma - tel. 06/426557 • **Spel srl** - Modena - tel. 059/356050 • **AVT Advanced Video Tecnologies** - Roma - tel. 06/7215628 • **Nonsolosoftware** - Bologna - tel. 051/424347 • **Alfadata srl** - Vicenza - tel. 0444/327047 • **Eurel Informatica srl** - Roma - tel. 06/6544151 • **Topovat snc di Bissi G & C** - Sesto S. Giovanni (MI) - tel. 02/2482595 • **Centro Prodotti Tecnici srl** - Borsea (Roma) - tel. 0425/47347 • **Logitel srl** - Milano - tel. 02/66712442 • **Assoservizi spa** - Milano - tel. 02/58304888 • **Uno Informatica** - Velletri (Roma) - tel. 06/9640231 • **Delfo System srl** - Roma - tel. 06/6876084 • **Datitalia Processing spa** - Napoli - tel. 081/5500111 • **Abax informatica srl** - Reggio Emilia - tel. 0522/26941 • **Etre srl** - Treviso - tel. 0422/22702 • **Unitelm spa** - Padova - tel. 049/8753256 • **Techino Biomedica Europa srl** - Roma - tel. 06/3214400 • **CHS Computer's srl** - Brescia - tel. 030/2422410 • **Temi** - Roma - tel. 06/514921 • **ICP** - Roma - tel. 06/2252291 • **Gedin** - Roma - tel. 06/4391507 • **Nica** - Roma - tel. 06/3332422 • **Cosmic** - Roma - tel. 06/519931.

Siamo presenti allo SMAU, Pad. 20 - Stand C-13.

GruppoEthos

Quando dai "l'ok si stampi" ai tuoi lavori grafici in b/n o a colori hai ragione di pretendere un risultato ineccepibile. Solo una stampante Hewlett Packard, il leader mondiale delle stampanti, valorizza al massimo il tuo lavoro. Prova le nuove stampanti, a getto d'inchiostro a colori (DeskJet 500C, PointJet KL300) per una stampa di qualità laser, massima compatibilità con i software più diffusi e possibilità di selezionare font scalabili sotto Windows.
HP, il leader delle stampanti lo incontri qui:

STAMPATEVELO BENE IN MENTE

Editrice Italiana Software

COMPUTER 2000

MOSTRE E CONVEGNI

a cura di
Leonardo Scozzo

Questa rubrica è un appuntamento informativo su mostre e convegni del settore informatico. In essa troveranno menzione gli eventi che avranno luogo nei 6 mesi successivi alla data di pubblicazione della rivista. Naturalmente segnalazioni e suggerimenti da parte dei lettori saranno graditissimi.
Scrivete a: MOSTRE E CONVEGNI - M&P COMPUTER
Via Capo Peloro, 30 00141 Roma

EUROCOMNET '92
1-4 settembre '92
RAI Exibition Center
Amsterdan, Olanda

Conferenza europea sulle telecomunicazioni. Costituirà l'occasione di discussione sulle tematiche relative alle comunicazioni, apparecchiature e soluzioni, dal locale al geografico.

Per informazioni:
Dorothy Ferriter
World Expo Corp.
111 Speen Street,
Framingham
Massachusetts 01701 U.S.A.
Tel.: +1 508 879-6700

NETWORLD `92
1-3 settembre '92
Dallas, Texas, U.S.A.

Mostra internazionale di prodotti per reti locali e connettività. Parteciperanno i principali produttori di hardware e software e fornitori di servizi.

Per informazioni:
Richard Rothman
USFCS, Milano
Tel.: 02-49.82.241

CAD/CAM & Graphics '92
2-6 settembre '92
Seoul, Corea del Sud

Seconda mostra internazionale delle tecnologie CAD/CAM e della grafica computerizzata.

Per informazioni:
MADEX s.r.l.
Via Montevideo, 12
00198 Roma
Tel.: 06-84.19.700
Fax: 06-67.44.070

BIK '92
3-7 settembre '92
Lipsia, Germania

Fiera specializzata per le tecnologie e per i sistemi informativi per l'ufficio. Il repertorio merceologico comprende personal, software, sistemi ed apparecchiature per le telecomunicazioni, arredamenti per uffici.

Per informazioni:
Sig.ra Susanna Noè
c/o WEMEXPO s.r.l.
Via A. Righi, 3
20133 Milano
Tel.: 02-26.63.37
Fax: 02-23.67.121

IFIP
7-11 settembre '92
Madrid, Spagna

Dodicesimo congresso mondiale relativo alle applicazioni della ricerca alla pratica, nel settore degli elaboratori.

Per informazioni:
Ambasciata di Spagna
Ufficio stampa
largo Fontanella Borghese, 19, Roma
Tel.: 06-68.71.574

DCCA-3
14-16 settembre '92
Palermo, Italia
Dependable Computing for Critical Applications

Organizzata da IFIP in cooperazione con IEEE, EWICS, Università di Pisa, CNR di Pisa e AICA, è la terza conferenza mondiale sull'argomento delle applicazioni in condizioni di criticità. Le precedenti si sono svolte nell'89 a Santa Barbara e nel 91 a Tucson.

Per informazioni:
Dr Carl E. Landwehr
Code 5540
Naval Research Laboratory
Washington, DC 20375-5000
USA
Tel.: +1 202 7673381
Fax: +1 202 4047942

ICARCV '92
15-18 settembre '92
Singapore

Seconda conferenza internazionale dedicata all'Automazione, Robotica e Computer-Vision.
Sarà particolarmente mirata all'automazione industriale intelligente.
Parallelamente alla conferenza sarà allestito uno spazio espositivo.

Per informazioni:
ICARCV '92 Conference Secretariat
Associated Conventions and Exhibitions
204 Bukit Timah Road, #04-00
Boon Liew Building,
Singapore 0922
Tel.: +65 7995470
Fax: +65 7912687

Eurofax/Sifax '92
16-18 settembre '92
Parigi, Francia

Convegno europeo dedicato all'analisi dell'evoluzione in questo particolare settore delle comunicazioni, oggi in rapida crescita.

Per informazioni:
Segretariato Eurofax
BIS Strategic Decisions Ltd.
Tel.: +44 582 405678

ICMT '92
16-18 settembre '92
Edimburgo, Scozia, UK

Congresso internazionale, alla sua sesta edizione, relativo alle tecniche e tool utilizzabili per misurare le performance dei sistemi.

Per informazioni:
Mrs. Edith Field
UIVED Techologies Ltd.
University of Edinburgh
16, Buccleuch Place
Edimburgo EH8 9LN - UK
Fax: +44 31 2201494

PRICAI '92
16-18 settembre '92
Seoul, Corea

Seconda conferenza internazionale sulla intelligenza artificiale.
Si prefigge l'obiettivo di rappresentare lo stato dell'arte nel settore della ricerca nei campi della visione, della rappresentazione della conoscenza, delle reti neurali e dei sistemi esperti.

Per informazioni:
Ms. Hye-Duk Choi
Center for Artificial Intelligence Research
KAIST
373-1, Kusong-Dong,
Yusung-Ku
Taejon, 305-701, Korea
Tel.: +82 42 8298711
Fax: +82 42 8298700

SIGOPS '92
21-23 settembre '92
Le Mont Saint-Michel, Francia

Quinto incontro di lavoro,

internazionale, dedicato alla modellizzazione per i sistemi distribuiti.
Sarà l'occasione per un confronto tra teoria e pratica dei sistemi distribuiti.

Per informazioni:
Prof. Jean-Pierre Banatre
IRISA Campus UniVia de Beaulieu 35042
Rennes Cedex, Francia
Tel.: +33 99 847220
Fax: +33 99 383832

COMEX '92
22-24 settembre '92
Wembley, UK

Salone mondiale dedicato al settore delle comunicazioni mobili.

Per informazioni:
Jim Williams
c/o Frametrak Ltd.
Keswick House, 207 Anarley Rd.
Londra, UK SE20 8ER
Tel.: +44 81 7783343
Fax: +44 81 7788402

PPSN '92
28-30 settembre '92
Libera Università di Bruxelles
Bruxelles, Belgio

Conferenza internazionale dedicata all'analisi dei modelli di parallelismo, in special modo nelle applicazioni di problem solving.

Per informazioni:
PPSN p/a D. Roggen
Dienst WEIN
Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2
B-1050 Bruxelles, Belgio
Tel.: +32 2 6413575
Fax: +32 2 6412870

MATARI Programme
28 settembre - 1 ottobre '92
Pavia

Modulo di aggiornamento, nell'ambito del progetto COMETT della Comunità Economica Europea.
È dedicato all'approfondimento delle tecniche per l'intelligenza artificiale (A.I.), nell'ambito dei grandi sistemi informatici.

Per informazioni:
Dr. Liliana Ironi
Istituto di Analisi Numerica C.N.R.
Corso Carlo Alberto, 5
27100 Pavia
Tel.: 0382-21.185
Fax: 0382-28.079

CSL '92
28 settembre - 2 ottobre '92
San Miniato, (PI)

Nei 5 giorni di questo incontro di lavoro verrà esplorato il settore della ricerca nel campo della logica per gli algoritmi.

Per informazioni:
Dr. S. Martini
Dipartimento di Informatica
Università di Pisa
Corso Italia, 40
56125 Pisa
Fax: 050-51.022

SYSTEMOTECHNIKA '92
28 settembre - 3 ottobre '92
Leningrado (San Pietroburgo)
Russia

Mostra convegno internazionale dedicata alle applicazioni informatiche nei settori industriali e finanziari.
Le aree di interesse saranno:
- elaboratori;
- information technology;
- telecomunicazioni.

Per informazioni:
Mrs. A. Werner
GLAHE International KG
P.O. Box 800349
D-500 Koln 80
Germania
Tel.: +02 21 623081
Fax: +02 21 625690

School on Logic and Artificial Intelligence
28 settembre - 9 ottobre '92
Udine
CISM, International Center for mechanical Sciences

L'obiettivo di questa scuola è di mettere a fuoco i rilevanti risultati fin qui derivati dalla ricerca nel campo della Logica e dell'AI. Alcuni degli argomenti trattati riguarderanno i seguenti settori: logica lineare, intuizione logica, logica temporale, programmazione logica, ragionamento automatico, ragionamento non-monotonico, linguaggi ibridi.

Per informazioni:
G. Amati
Fondazione Ugo Bordoni
Via Baldassarre Castiglione, 59
00142, Roma
Tel.: 06-54.80.34.24
Fax: 06-54.80.44.05

SMAU
1-5 ottobre '92
Fiera di Milano, Milano

Salone internazionale per l'ufficio; sistemi per l'informatica, la telematica, le comunicazioni, macchine e arredamento per l'ufficio.

Per informazioni:
Fiera Milano
largo Domodossola, 1
20145 Milano
Tel.: 02-49.971
Fax: 02-49.97.71.74

SICOB
5-9 ottobre '92
Parigi, Francia

Salone-mostra delle tecnologie informatiche. I settori interessati sono Office Automation, Data Processing, Information Systems, telecomunicazioni.

Per informazioni:
Uff. Saloni Internazionali Francesi
viale Teodorico, 19/2
20149 Milano
Tel.: 02-33.10.51.48
Fax: 02-33.10.51.53

SCAN TECH '92
6-8 ottobre '92
Anaheim, California, USA

Convegno-congresso internazionale relativo al settore delle tecnologie per l'identificazione automatica. Saranno mostrati prodotti per codici a barre, identificazione di radio frequenze e comunicazioni dati, OCR, visione artificiale.

Per informazioni:
Donald Anderson Assoc. dir.
1326 Freeport Road
Pittsburg, PA 15238

EFFICIENC BEURS '92
5-9 ottobre '92
RAI, Amsterdam, Olanda

Mostra convegno internazionale dedicata all'automazione d'ufficio ed alla tecnologia delle comunicazioni.

Per informazioni:
RAI, NL-1078 GZ
AMSTERDAM, OLANDA
Tel.: +31 20 5491212
Fax: +31 20 6464469

INTERKAMA '92
5-10 ottobre '92
Dusseldorf, Germania

Mostra convegno dedicata alla trasmissione dati di misurazione, telecomunicazioni, computer ed accessori, sistemi di gestione ed automazione, software.

Per informazioni:
Camera di Commercio Italo-Germanica
Via Nipo Torriani, 29
20124 Milano
Tel.: 02-66.98.83.51
Fax: 02-66.98.09.64

VETRINA LIBRI

a cura di
Manlio Severi

Daniel Rougé
EXCEL
APPLICAZIONI IMMEDIATE
Apogeo
248 pagine - Lit. 35.000
ISBN 88-7303-017-3

Focalizzato sulla versione 3 dello stupendo foglio elettronico Microsoft, questo libro si propone di illustrare attraverso una serie di esempi concreti di calcolo le grandi potenzialità di Excel. I presupposti per una lettura proficua sono che il lettore sappia già come destreggiarsi in Windows, abbia installato Excel 3 e conosca il funzionamento generale di un tabellone elettronico. L'approccio scelto da Rougé è eminentemente pratico e a partire da pagina 10 si comincia a gettare le fondamenta della prima applicazione considerata: un modello per la fatturazione. Lavorando attraverso la creazione di un modello di fattura in cui vengono utilizzate il maggior numero di tecniche possibili, il lettore familiarizza con gli stili, l'importazione di immagini, la formattazione numerica, gli strumenti di disegno e quant'altro serve per dare la giusta veste ad un lavoro; poi inserisce la parte relativa al calcolo denominando le zone che contengono dati omogenei ed infine si accosta alle macro creando un comando automatico di stampa.
Continuando con lo stesso metodo, Rougé propone la realizzazione di un foglio "Vendite" che sarà lo spunto per descrivere le funzioni database di Excel, la creazione di gruppi di fogli, la ricerca di un obiettivo, le tabelle di simulazione e i collegamenti tra fogli diversi. Gli esercizi proseguono con la rappresentazione grafica dei valori presenti nei fogli realizzati, la creazione di un rapporto sulle vendite e la realizzazione di un mailing per i solleciti di pagamento. A coronamento dell'applicazione così realizzata viene infine suggerita l'aggiunta di un menu personalizzato. il libro si chiude con un capitolo dedicato allo scambio di fogli di calcolo e archivi dati da dBase, Lotus 1-2-3 e Multiplan ad Excel e viceversa.

John Woram
LA GRANDE GUIDA HARDWARE
VOLUME 2
Apogeo
368 pagine - Lit. 48.000
ISBN 88-7303-012-2

Questa guida pratica si propone di mettere l'utente in grado di effettuare da solo tutti quegli interventi di manutenzione del PC che non richiedono l'utilizzo di strumentazione particolare o delle cure di uno specialista hardware. Tutta l'attrezzatura che Woram richiede ai suoi lettori è un cacciavite e un po' di buona volontà. La vostra stampante risulta insensibile a qualunque messaggio provenga dal personal? Il vostro modem vede la linea SIP proprio come il vostro gatto vede l'acqua? Sul vostro monitor non appare altro che un arcano codice d'errore e non funziona più nulla? Attraverso la lettura di questo libro dovreste essere in grado di trarvi d'impaccio da soli da molti problemi di questo genere senza subire spiacevoli conseguenze. Il secondo volume della guida è composto da sei capitoli e tratta problematiche connesse all'utilizzo e alla manutenzione di dischetti e floppy drive, dischi rigidi, mouse e tastiera, adattatori video e monitor, modem e comunicazioni. L'ultimo capitolo parla delle stampanti ed include 27 pagine dedicate alle laser. Nelle tre appendici sono riportate le novità del DOS 5 rispetto ai suoi predecessori, un glossario e un elenco dei messaggi o condizioni di errore con riferimento al punto del libro in cui vengono analizzati. Il libro fa riferimento alle architetture compatibili ISA, EISA e MCA ed è molto preciso nelle indicazioni che fornisce dando risposta alla stragrande maggioranza dei dubbi tecnici che possono sorgere a chi utilizza quotidianamente il PC. Sorvolando sulle considerazioni relative alla povera veste editoriale già fatte a proposito del primo volume, notiamo che una buona traduzione unita a stile colloquiale e battute sdrammatizzanti rendono gradevole un libro decisamente utile....

Yves Giroux
TURBO PASCAL
PER WINDOWS
Apogeo
206 pagine - Lit. 28.000
ISBN 88-7303-022-X

L'autore si rivolge a chi, occupandosi già di programmazione, intenda sfruttare le caratteristiche di chiarezza e rigorosità del Pascal per la realizzazione di programmi avvalendosi del praticissimo compilatore Borland. Il testo inizia con la descrizione dell'ambiente di sviluppo integrato caratteristico di questo prodotto. Tutti i comandi del Turbo Editor e del Turbo Debugger vengono descritti singolarmente nelle prime 30 pagine, quindi vengono illustrate le possibilità offerte dal Whitewater Resource Toolkit per la creazione di menu, dialog box e icone, nonché la modifica del cursore del mouse, l'impostazione di tasti rapidi e l'inclusione di immagini e testi all'interno dell'applicazione che si sta sviluppando.
Nei due capitoli centrali del volume l'autore affronta, con la maggior concisione possibile (forse anche un po' troppa), le basi vere e proprie della programmazione in Turbo Pascal. Viene quindi introdotto il concetto di "unit" necessario alla gestione di procedure che constano di moltissime righe di codice e si analizzano routine per routine le unit predefinite di Turbo Pascal.
La parte conclusiva di questa guida verte sull'utilizzo di ObjectWindows per la creazione di applicazioni che possano girare sotto Windows nel rispetto delle direttive Common User Access. Nelle appendici compaiono le direttive di compilazione, l'elenco delle parole riservate, la messaggistica d'errore di Turbo Debugger, i codici ASCII e le sequenze ANSI per la gestione di schermo e tastiera. Dal momento che la parte iconografica riveste un ruolo accessorio in un'opera di riferimento su un linguaggio di programmazione, la scarna presentazione editoriale non farà da ostacolo alla fruizione di quanto esposto.

Migliorare
da oggi tocca agli altri.

PAD 16
STAND C08

CAST - MARKAB INSIDE

- 386/40 ESPANDIBILE 486
- 486/33 LOCAL BUS
- 486 EISA
- 486 DX2
- CONTROLLER CACHE
- WINDOWS ACCELLERATOR

Mouse 400dpi
+
Quattro Pro
INCLUSI!

Molti producono Personal Computer. Alcuni possono parlare di ottima qualità. Pochissimi hanno il bagaglio di *know how* necessario a soddisfare l'utenza. Uno solo simboleggia una *tecnologia intelligente*: **MASTER**.
Supportato dall'esperienza di decine di migliaia di personal computer **MASTER** installati, incoraggiata dall'enorme successo della linea base Euroline, nasce oggi la linea Pro, creata per soddisfare le esigenze di coloro ai quali necessita un prodotto tecnologicamente ancora più avanzato e conforme a quelli che saranno gli standard futuri per i personal di fascia alta. Sono state ottimizzate le prestazioni in termini di CPU, grazie all'adozione dei nuovi processori 486 50 Mhz DX e DX2 ed eliminati definitivamente i tristemente noti "colli di bottiglia" dovuti sia al trasferimento dati fra CPU e scheda video, risolto con la tecnologia Local Bus, sia dalla memoria con l'adozione di nuovi *controller cache*. In questo modo, chi utilizzerà sistemi operativi esigenti, come Windows o OS/2, potrà farlo con la sensazione di lavorare in tempo reale. Il concetto di espandibilità è stato ampliato con l'adozione di motherboard 386/40, con possibilità futura di acquistare un kit di espansione 486/(SX, DX o DX2). Non si è trascurato nemmeno il lato sicurezza con l'adozione di alimentatori a norme secondo gli standard europei. Tutto ciò rende la nuova linea Master Pro una delle più tecnologicamente avanzate con prestazioni difficilmente migliorabili.

MASTER PRO
Ti da di più!

MASTER
Una tecnologia intelligente

VIDEO COMPUTER srl - DIREZIONE, INGROSSO, MAGAZZINO: Via Borgone, 22 - Torino - Tel. 011/77.156.58 (10 linee r.a.) - Fax 011/74.921.50
PUNTI VENDITA - TORINO: Via Madama Cristina, 57 bis Tel. 011/65.095.31 - Via Oulx, 14 c Tel. 011/77.156.58

a cura di
Manlio Severi

LA RISORSA PIÙ GRANDE

da Byte, giugno 1992

Sembra che la tecnologia abbia cambiato il modo di fare affari, ma guardando meglio, forse sarebbe più giusto dire che è il modo in cui si fanno gli affari oggi ad aver sollecitato la nascita di nuove tecnologie. Purtroppo la prima conseguenza di un massiccio impiego dell'informatica nelle aziende è l'accumulo di quantità inverosimili di dati, in mezzo ai quali l'informazione vitale finisce per perdersi. Byte di giugno dedica l'articolo di copertina ai più avanzati tentativi per la risoluzione di questo problema.

Nei tempi in cui il mercato da affrontare era prevalentemente quello interno, non c'era bisogno di innovare frequentemente il prodotto e si tendeva verso la produzione di massa. Tenerla sotto controllo era un compito ideale per i computer e tutto il processo poteva essere facilmente automatizzato. Oggi i mercati sono frammentati e la concorrenza, non più soltanto interna, ha eroso larghe fasce di consumatori; i prodotti sono molti di più ed è difficile fare economie di scala.

Per far fronte ad un mercato in continuo movimento con esigenze che mutano rapidamente non servono macchine dotate di tanta intelligenza da renderle capaci di prendere decisioni autonome, bensì occorrono strumenti per aiutare veramente l'uomo a prender coscienza della realtà in cui agisce e a valorizzare la risorsa principale di qualsiasi azienda: l'esperienza di chi vi lavora.

L'OCCHIO DEVE AVERE LA SUA PARTE

Invece di liberarci dalla carta, i computer ne hanno creato nuovi oceani; quasi tutto il software genera come prodotto finale un documento.

Il modo in cui è composta una pagina trasmette al lettore qualcosa in più delle mere parole che la coprono. Sempre che sussistano le condizioni di compatibilità hardware e software, la trasmissione di un messaggio tra due elaboratori finisce molto spesso per essere effettuata in ASCII, con la conseguente perdita delle informazioni relative alla veste tipografica originaria; spedire dati però non equivale a trasmettere documenti. Oggi per preservare l'aspetto del documento è necessario che entrambi i computer siano equipaggiati con le stesse applicazioni.

In un mondo ideale, l'architettura delle macchine non dovrebbe più essere basata su sistemi operativi e applicazioni, bensì dovrebbe essere focalizzata sul documento, quale elemento attivo di scambio; il computer diverrebbe così un mezzo di comunicazione indispensabile come il telefono.

Queste osservazioni danno lo spunto a J.E.Warnock, presidente della Adobe System, per introdurre una possibile soluzione.

Carousel è un sistema di trasmissione dei documenti che, sfruttando un particolare programma pilota per stampanti PostScript, intercetta i documenti inviati in stampa e li converte in un formato comune di interscambio consentendo, oltre che di visualizzare, anche di annotare, ricercare dei brani e creare collegamenti attivi tra diverse parti del documento. Per garantire la conservazione dell'impatto visivo anche su macchine sprovviste dei font usati nella stesura del documento, Carousel impiega la tecnologia Multiple Master font che consente di sostituire i font originali con quelli disponibili sul PC destinatario, conservando intatti i parametri indispensabili al mantenimento dell'estetica globale.

DAL MESSAGGIO AL LIBRO ELETTRONICO

La pubblicazione di opere di notevoli dimensioni su media elettronici non è idea nuova ma solo di recente ha avuto a disposizione i mezzi tecnici e i presupposti economici necessari alla sua realizzazione. Per l'utente, i vantaggi di un documento elettronico rispetto ad uno tradizionale risiedono principalmente nella sua flessibilità: è possibile consultarlo alla ricerca di determinate informazioni, farne degli estratti, annotarlo e collegarlo con altri che trattano dello stesso argomento. Per l'autore, lavorare su un documento elettronico comporta una notevole facilitazione, soprattutto nelle fasi di revisione e aggiornamento.

Naturalmente gli ostacoli costituiti dalla diversità dell'hardware che fa da supporto fisico al documento elettronico e dalle dimensioni di quest'ultimo, impongono che la rappresentazione dello stesso risponda a standard precisi. Un importante passo avanti in tal senso è stato compiuto nel 1986 con la formalizzazione ISO dello Standard Generalized Markup Language.

SCOMPORRE PER CAPIRE

Prendendo come esempio un manoscritto destinato alla stampa, è indispensabile che prima di arrivare in tipografia esso venga corredato dalle indicazioni del redattore. Allo stesso modo, file contenenti testi diretti a sistemi di editoria elettronica o ipertestuali, devono recare con sé le informazioni necessarie a separare le parti strutturali dell'opera e a chiarire quali azioni debbano essere effettuate su di esse.

L'SGML è un linguaggio di programmazione che serve a scrivere applicazioni (chiamate Document Type Definition o DTD) a loro volta in grado di effettuare sui testi il cosiddetto "markup descrittivo", ovvero la delimitazione delle componenti strutturali del testo quali il titolo, il numero di capitolo, il numero di sezione, le voci e descrizioni di una lista, eccetera, ma soprattutto sono in grado di coordinare le più disparate fonti documentali, dando una precisa descrizione di ogni possibile componente di un'opera, comprese le illustrazioni, le parti scritte in altra lingua e i simboli di tipo matematico o chimico. Attraverso questo metodo di delimitazione è possibile anche indicare che certe sezioni di testo siano incluse o escluse a seconda del verificarsi o meno di una data condizione e organizzare riferimenti esterni a file che contengono approfondimenti di un determinato concetto.

Semplicemente cambiando la DTD per uno stesso documento è possibile spostare l'accento dalla descrizione strutturale a quella dei contenuti portando alla luce in modo estremamente sintetico e completo il vero contenuto informativo dello scritto e riconducendo quest'ultimo al suo ruolo originario di strumento produttivo.

Unico problema... la SCELTA

PC MASTER EUROLINE

OFFERTA

MASTER 386 SX25
- Case AT Baby
- CPU 386 SX25
- Ram 1 Mb
- SUPER VGA
- Drive 1.44 MB
- HD 85 MB WD 1"
- Seriale e Parallela
- Tastiera estesa
- Monitor VGA monocr. 14"
- Manuale italiano

L. 998.000 + IVA

MASTER EL 386 DX40
- Case Mini Tower
- CPU 386/40 Mhz cache
- S. VGA 1024x768
- Ram 4 Mb
- Drive 1.44 MB
- HD 85 MB WD 1"
- Seriale e Parallela
- Tastiera estesa
- Manuale italiano

L. 1.490.000 + IVA

MASTER EL 486 DX33
- Case Tower Big
- CPU 486/33 Mhz cache
- S. VGA 1024x768 1 Mb
- Ram 4 Mb
- Drive 1.44 MB
- HD 85 MB WD 1"
- Seriale e Parallela
- Tastiera estesa
- Manuale italiano

L. 2.390.000 + IVA

MASTER EL 486 DX50
- Case Tower Big
- CPU 486/50 Mhz cache
- S. VGA 1024x768 1 Mb
- Ram 4 Mb
- Drive 1.44 MB
- HD 212 MB WD
- Seriale e Parallela
- Tastiera estesa
- Manuale italiano

L. 3.590.000 + IVA

OFFERTA

NOTEBOOK 386 SX
- CPU 386 SX20
- Ram 1 Mb
- VGA 640x480
- Drive 1.44 MB
- HD 60 MB
- 2 Seriali e 1 Parallela
- Monitor LCD CCFT
- Uscite: per monitor e drive
- Batterie NiCad - Borsa

L. 1.990.000 + IVA

NOTEBOOK 486 SX25
- CPU 486 SX25 Ram 4 Mb
- VGA 640x480 32 grigi
- Drive 1.44 MB
- Seriale e Parallela
- Monitor LCD CCFT
- Uscite: monitor, drive
- Batterie NiCad - Borsa

— con HD 120 Mb
L. 2.980.000 + IVA
— con HD 200 Mb
L. 3.490.000 + IVA

NOTEBOOK 486 DX33
- CPU 486 DX33 Ram 4 Mb
- VGA 640x480 32 grigi
- Drive 1.44 MB
- Seriale e Parallela
- Monitor LCD CCFT
- Uscite: monitor, drive
- Batterie NiCad - Borsa

— con HD 120 Mb
L. 3.980.000 + IVA
— con HD 200 Mb
L. 4.490.000 + IVA

PALMTOP
MS DOS 5.0™ + MICROSOFT™ WORKS
- PC XT compatibile
- CPU Nec V30
- Rom 1,5 Mb/Ram 1 Mb
- Video CGA 80 x 25
- Seriale e Parallela
- 2 Slot Memory Card da 512k fino a 8 Mb
- 550 gr- 245 x 115 x 25
- MS-DOS 5.0™ su Rom
- MS Works™ su Rom

L. 890.000 + IVA

MASTER
Una tecnologia intelligente

VIDEO COMPUTER srl - DIREZIONE, INGROSSO, MAGAZZINO: Via Borgone, 22 - Torino - Tel. 011/77.156.58 (10 linee r.a.) - Fax 011/74.921.50
PUNTI VENDITA - TORINO: Via ¬Madama Cristina, 57 bis Tel. 011/65.095.31 - Via Oulx, 14 c Tel. 011/77.156.58

CAST - MARKAB INSIDE

ENZO URBANI: IL SERVIZIO COME VALORE ASSOLUTO

Anche in Italia sta finalmente prendendo piede l'idea che il servizio sia qualcosa di molto più importante di un semplice accessorio del manufatto. Anzi, il servizio diviene l'elemento centrale della offerta, ovvero il modo di entrare in relazione con il mercato stabilendo una relazione qualitativa. Enzo Urbani è diventato amministratore delegato della filiale italiana di DELL proprio nel momento in cui si poneva in maniera manifesta il problema della Qualità nel nostro mercato. Cerchiamo di scoprire che filo lega questi eventi, andandolo ad intervistare.

C'è un aspetto peculiare del mercato dei PC in Italia: quando si parla di qualità si tende a far riferimento solo alle caratteristiche più evidenti dei prodotti: velocità CPU e RAM, affidabilità, estetica, etc. Nulla di strano. Diciamo che si tratta di un approccio derivante da un bagaglio storico, comune a molte civiltà, ma particolarmente sviluppato in quelle sorte sulle rive del Mediterraneo, e per le quali il concetto di "mercato" è rimasto molto legato a quello di "piazza del paese" dove si vende di tutto: frutta e verdura, animali domestici, stoviglie, vestiti. E dove, cosa molto importante, si constata de visu, toccando, manipolando, odorando, osservando, la qualità della merce. In un contesto tecnologico succede invece che "maturazione" del mercato sia sinonimo oltreché di "saturazione", anche di "sostituzione", vale a dire: un numero sempre più elevato di persone hanno comperato più volte lo stesso tipo di bene. In un contesto di questo tipo esiste una specie di soglia qualitativa (intesa come gruppo di parametri valutativi) superata la quale dal punto di vista della caratteristiche tangibili il prodotto viene considerato almeno di buona qualità. Ed al di là di questa soglia, in un processo naturale di progressiva astrazione dal tangibile all'intangibile che è tipico delle società post-industriali, tendono ad assumere sempre maggior peso le caratteristiche non fisiche dei prodotti, come per l'appunto la pubblicità, il canale di vendita e, guarda caso, quelli che vengono chiamati servizi. DELL ha costituito e costituisce un "caso" perchè di questi concetti ne ha fatto il cuore della propria strategia ricevendone una conferma superiore alle previsioni. Tanto più interessante è quindi scoprire un pò di più dell'uomo che è stato artefice dell'introduzione di questa proposta in Italia.

Enzo Urbani, amministratore delegato di Dell Italia.

L'INCONTRO

Enzo Urbani è un uomo di media statura, occhi vispi e ridenti, gioviale, comunicativo, sempre pronto al sorriso. Parla con un leggero accento veneto che oltre a donargli un sano e innato "understatement" (il contrario dell'essere presuntuoso) ne arricchisce il savoir faire, tradendone le origini, ma in senso un pò atipico nel panorama delle aziende attive a livello nazionale. Se infatti pare che oggi i veneti, per nulla legati alla loro terra natale, preferiscano operare con aziende venete e con personale veneto nel Veneto, è vero anche che il caso di Enzo Urbani è diverso: la sua spiccata passione per tutto ciò che è sperimentazione diretta sul campo e quella certa voglia di viaggiare, di conoscere, sa di altri tempi, sa di quello spirito antico di Venezia, mercantile e marinara, che lo ha spinto ieri ad andare lontano fisicamente, all'estero, ed oggi invece ad andare lontano in senso spirituale, come metodi, come organizzazione di lavoro, come approccio al mercato. Mi riceve in azienda e subito dopo mi propone un ristorante, come rituale, per meglio parlare di sé e del proprio mondo. Poi ritorniamo nel suo studio, ove fa bella mostra di se un grande tavolo in noce massello, un fine settecento veneto, una vera e propria chicca, inusuale negli uffici moderni e funzionali delle aziende legate al mondo dei computers.

«Ingegnere, come le è nata la passione per i computer e

Con questo spazio si intende colmare un vuoto che riguarda non solo M&P Computer ma tutta l'editoria tecnica di settore. Accanto ai prodotti e ai processi, alle tecnologie ed alle tecniche, occorre infatti parlare degli uomini che sono pur sempre origine e destinazione di tutte le attività Ci siamo così proposti di dipingere una galleria di personaggi, informatici e non, che abbiano qualcosa da dire sull'informatica e non, purchè in maniera un pò creativa, fuori dai soliti clichè puramente aziendali. Qui si vuole dar spazio all'uomo, a quanto di esso traspare in termini di idee, di emozioni, di passioni, di consapevolezza.

l'informatica?»
«Direi in maniera molto strana. Ovvero non direttamente o autonomamente, ma attraverso un processo molto particolare. Infatti da un punto di vista universitario non sono certamente un esperto perchè non ho studiato nulla di specifico, inoltre anche nel prosieguo, ho sempre ignorato le gare sulle caratteristiche tecniche (lo dice con un pizzico di orgoglio) mentre ho sempre cercato di vedere le cose dal punto di vista del cliente.E' una eredità che mi deriva dalla attività dei miei avi abituati da sempre a fare gli albergatori e quindi a mettere il cliente al centro del mondo, ovvero a considerare il servizio quasi come una religione, come un valore assoluto. E in Olivetti, devo riconoscere, che questo approccio mi è servito molto».

«Come si spiega un salto così forte come quello fra Olivetti e Dell?»
«A dire il vero anche il salto fra Innocenti e Olivetti era già stato rilevante.
Comunque con Dell è stato davvero un amore a prima vista dove mi è servita moltissimo l'esperienza maturata in Olivetti e dove, per ritornare alla domanda precedente, il PC inteso come HW, è soltanto un elemento di una catena secondo i seguenti dettami: 1) il prodotto deve essre per lo meno ottimo, 2) deve essere customizzato, cioè lavorato e personalizzato, quasi in tempo reale mentre prendi l'ordine, 3) deve avere garantito il supporto per tutta la vita dello stesso, 4) la vendita deve avvenire per telefono. Punti semplici e lineari ma per identificarli ci è voluto un giovanotto come Dell e non una grande azienda abituata a ragionare in termini di potere delle strutture e delle divisioni, piuttosto che in termini di soddisfazione del cliente.
Per avere una idea più concreta della differenza di impostazione basta comunque visitare gli impianti Dell».

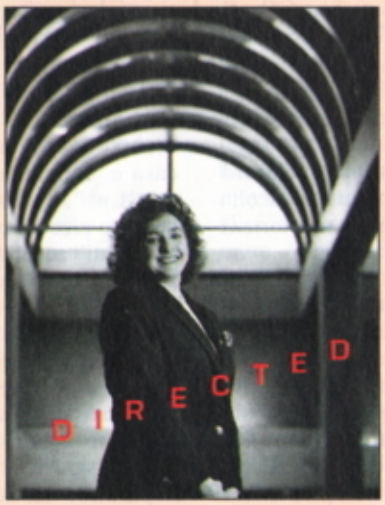
«A proposito di Dell, ci parli un pò di Mr. Dell?»
(una pausa, quasi di meditazione, per cercare la sintesi) «Ci sarebbe da parlarne per ore ed al tempo stesso per pochi minuti. Sarò telegrafico. Si tratta di un giovane di grande intelligenza, senso della realtà, fiuto per gli affari, ma anche grande appassionato di tutto quello che fa. A 14 anni si è costruito una piccola fortuna acquistando sul venduto francobolli rari ma a 27 anni è stato capace di chiamare in azienda un suo consulente di fiducia di oltre sessant'anni perchè è conscio del fatto che l'unica cosa che non si può comprare è l'esperienza.
Non so se per fiuto o per fortuna, comunque devo riconoscere che in poco tempo, nei 15 paesi in cui Dell è presente, ha selezionato persone particolarmente adatte.»

«Quale futuro vede per la nostra economia?»
«Devo premettere innanzitutto che sono ottimista per natura e ritengo che gli italiani abbiano molte risorse per compiere il classico exploit che ci può portare fuori dalla zona pericolo. Penso inoltre che ci si stia preparando al 1993 e che lo scandalo tangentopoli vada letto con quella prospettiva.
A questo vorrei anche aggiungere però che intravedo un problema nelle nostre grandi imprese, troppo legate al nostro sistema e quindi spesso incapaci di una vera politica industriale tesa a garantirsi margini significativi di competitività sui mercati esteri.
Insomma mi sembra che a livello della gente comune siamo grandemente adattivi e questo è sicuramente un fatto positivo, ci manca però il senso della strategia, della pianificazione a lungo termine, e questo finisce per mancare anche a livello di classe dirigente, imprese comprese.
In ogni caso vedo un lento ma

continua a pag. 33

CHI È ENZO URBANI

Enzo Urbani nasce a Padova 49 anni orsono da una famiglia di albergatori del Cadore, attiva nella zona fra Cortina e il lago di Misurina. Toro ascendente Leone, si rivelerà in seguito non a caso amante delle cose belle e delle cose piacevoli, coltivando insieme con l'impegno ed una buona carica di determinazione la propria autorealizzazione.
Si laurea nel 1968 in ingegneria meccanica con una vera e propria specializzazione nei motori. Pensa di rimanere nell'Università poi sente forte il richiamo del conoscere e del viaggiare. Bussa perciò alla porta prima della FIAT dove, dopo una breve selezione, gli propongono alla "Mike Bongiorno" sette lettere di assunzione con sette proposte diverse. Erano gli anni in cui l'industria automobilistica sfruttava il pieno slancio del boom economico, l'"Autunno caldo" doveva ancora arrivare e "successo" voleva dire essere grande impresa con molti dipendenti. Mentre sta prendendo una decisione vede un giovane come lui, piangere per avere ricevuto un trasferimento in Congo: allora decide che la FIAT è troppo grande, troppo struttura, troppo pervasiva, troppo piemontese. Va invece alla Innocenti dove viene immediatamente assunto per la vendita della Lambretta in Estremo Oriente, dove vi si reca con entusiasmo, ignaro del fatto che di lì a poco per le trasformazioni in atto nell'industria metalmeccanica verrà cessata la produzione della pur famosissima Lambretta. Nel frattempo conosce, proprio a Cortina, la moglie romana che sposerà poi nel '70, mentre nel '76 lascia la Innocenti e compiendo un salto considerevole in termini merceologici passa alla Olivetti, dove rimarrà per 12 anni. Dividendosi fra Londra, Milano e Ivrea passa dall'attività commerciale a quella altrettanto delicata di dirigere l'assistenza tecnica, intesa anche come "soddisfazione del cliente". In questa posizione risponde in linea diretta al Direttore Generale Vittorio Levi e fin dai primi anni '80 ha modo di seguire e di mettere in pratica vari piani tesi ad ammodernare e migliorare la parte produttiva della Olivetti nel senso della Qualità Totale.
Questo gli accresce di molto una particolare sensibilità verso il cliente, come origine e destinazione della attività di impresa, ma anche come metro qualitativo della propria attività. Una sensibilità che lo porterà naturalmente verso la posizione attuale di amministratore di una azienda come Dell, quantomeno innovativa proprio sul versante dei rapporti con i clienti. La selezione è vasta e numerosa ma, alla fine, prevale lui: da due anni ricopre la posizione di Amministratore Delegato.



DELL è innovativa anche nella comunicazione del proprio bilancio.

UNA STORIA FANTASTICA

Devo premettere che questa storia è assolutamente falsa. Tutto quello che leggerete non è vero nemmeno un po', anche se mi dovesse succedere di implorarvi di credermi voi non credetemi. Ve lo consiglio per il vostro bene e l'integrità della vostra ragione, non vorrei succedesse anche a voi. Cosa può succedervi? Ma niente, ve l'ho detto, proprio niente. Un ultimo consiglio: non provate a fare quello che ho fatto io.

di Felice Pagnani

Nel mio computer ho messo un sacco di cose. Intanto è un 486 con tanto di cache memory, a parte le cose che hanno tutti, tipo tanta RAM, un bel disco rigido veloce e molto capace, floppy disk, quello piccolo e quello grande, porte seriali e parallela, ci sono ancora: scheda televideo con la quale posso downloadare qualcosa come qualche centinaio di megabyte di software l'anno con grande dispiacere di SIP perché non gli faccio correre come un matto il contatore in centrale come quando mi attaccavo a tutte le BBS di cui venivo a conoscere il numero, da cui si arguisce che posseggo anche un modem e relativa funzione fax tutto nella stessa scheda; la scheda Soundblaster per soddisfare le mie ambizioni multimediali con una spesa minima; un lettore di CD ROM per sviluppi futuri perché di software su CD ancora se ne trova poco in giro; una scheda SCSI che interfaccia uno scanner a colori della Microtek. Alla porta seriale ho connesso il mouse e a quella parallela una stampante laser della NEC.

Ma non è ancora tutto, anzi..., ma continuate a leggere.

LA CASA TELEMATICA

Si potrebbe dire che il mio sistema sia veramente completo, si potrebbe anche dire che possiede svariati sensi.

Vista. Infatti "Lui" attraverso lo scanner vede le cose e le memorizza.

Udito. La scheda Soundblaster gli consente di ascoltare le mie parole e memorizzare le cose che dico.

Voce. Sì, perché, sempre con la Soundblaster, utilizzando i fonemi, o andandosi a prendere brani memorizzati può interloquire attraverso l'altoparlante. A questo proposito devo precisare che non si tratta di un semplice altoparlante, ma di un serio impianto hi-fi munito di equalizzatore parametrico con il quale si possono modificare i suoni fino a farli diventare completamente diversi da quelli di partenza.

Ultima, ma importante nota che amplia il concetto di "sensi" è la seguente: tutta la casa è tenuta sotto controlo da "Lui". Questo richiede qualche piccola spiegazione in più. "Lui" accende e spegne le luci quando io entro e esco dalle stanze, gli elettrodomestici li controlla secondo una complessa programmazione nella quale non voglio, né posso entrare perché io gli ho spiegato all'inizio cosa mi aspettavo da "Lui", tipo risparmio, ma acqua sempre calda, panni puliti e stirati e devo dire che se la cava benissimo. "Lui" controlla la temperatura dell'ambiente, d'inverno agisce sul termostato della caldaia e d'estate su quello del condizionatore. Apre le finestre e ricambia l'aria, le spranga la notte contro le intrusioni indesiderate, all'occorrenza chiama la vigilanza, i vigili del fuoco con una tale preveggenza che questi arrivano che l'incendio è appena cominciato o sta per cominciare. Una volta i vigili sono arrivati così presto che l'incendio si è sviluppato alcuni minuti dopo che erano andati via molto delusi per non aver trovato delle belle fiamme da domare. A volte mi è capitato di pensare che l'incendio lo appiccasse "Lui" dopo la chiamata per farsi vedere quanto è bravo e utile, tipo "come faresti se non ci fossi io". Questo è un pensiero idiota e non so perché l'ho scritto.

A questo punto avrete capito che io vivo da solo e, come tutti quelli che hanno fatto questa scelta da sempre, dovrei avere l'abitudine di parlare da solo, così non è, solamente in parte, perché io parlo con il mio piccì e vi assicuro che non è la stessa cosa.

Tutto è cominciato quando sono diventato possessore della scheda Soundblaster.

La mia Soudblaster l'ho portata direttamente dall'Estremo Oriente, ci vado varie volte l'anno e non vi mettete subito a pensare "beato lui", perché quando sei costretto ad andarci per lavoro, come faccio io, fai presto a stufarti di lasciare un aereo e saltare su un altro.

LA CITTÀ DELLE TENEBRE

Questa scheda non l'ho comprata in uno di quei negozi di Hong Kong risplendenti di luci, che espongono le ultime novità tecnologiche, pieni di computer dell'ultima generazione, posti in grattacieli le cui cime si perdono tra le nubi, dei quali si dice che quando infuria il tifone oscillano con ampiezze di alcuni metri e i cinesi, almeno quelli che sono piccoli piccoli si mettono le cinture di sicurezza per non essere scaraventati da una parete all'altra e i mobili sono inchiodati al pavimento.

In realtà non l'ho nemmeno comprata perché mi è stata regalata da un vecchio abitante della Città delle Tenebre, in quella che altri, meno amanti del mistero, si limitano a chiamare la "Terra di nessuno". Si tratta di una striscia di territorio che non appartenendo né alla Cina, né agli Inglesi non soggiace alle legge di nessuno dei due. In questo luogo si compiono nefandezze inenarrabili, ma anche prodigi e miracoli.

Vado sempre in questo luogo, spinto dalla parte malata della mia anima e mi aggiro pieno di paura in quei vicoli sordidi dove i topi contendono il passo agli uomini. Qui nessuno guarda in faccia un passante perché potrebbe vedere il volto di satana e impazzire per sempre.

Quella notte avevo preso la mia razione di paura e, lanciato un rapido sguardo alle mie spalle, affrettavo il passo verso le luci di Hong Kong, che da qui risultano appannate e di colore giallo sporco, non come si vedono dal finestrino dell'aereo che ti si stringe il cuore per lo splendore dello spettacolo che ti fa pensare ad un gigantesco fiore di fulgidi diamanti e pensi come l'uomo sia grande nella sua civiltà e nella sua creatività, quando, da un vicolo laterale, nero come l'inferno, un grido disperato di donna lacera il silenzio, un grido da agghiacciare il sangue nelle vene e dare vigore alle gambe per una fuga precipitosa verso la luce. Ma io da piccolo devo aver letto troppo Cervantes e, invece di darmela a gambe levate, urlando anch'io alla maniera di Bruce Lee, volo in direzione delle grida strazianti. Il mio urlo deve essere stato così terrificante da mettere in fuga gli aggressori perché in fondo al vicolo c'era solo un bimbo che, riverso a terra, piangeva disperato: ero arrivato in tempo. I suoi singhiozzi erano rassicuranti, se non altro era ancora vivo, aveva voce in gola e fiato nei polmoni. L'ho raccolto da terra e l'ho accarezzato per rassicurarlo sulle mie intenzioni, il suo volto, nella semioscurità, appariva dolcissimo così bagnato di lacrime, i suoi occhi erano privi di paura nei miei confronti, addirittura sorridenti, tanto da farmi pensare per un attimo che si fosse trattato solo di un macabro scherzo nei miei confronti.

Poi il bambino ha parlato con una incredibile, dolcissima voce femminile, parlava cantonese di cui io capisco solo pochissime parole, ma il senso di quello che diceva mi appariva chiaro.

Mi ha preso per mano e percorrendo mille vicoli neri come la notte, lungo la Città delle Tenebre, mi ha condotto a casa sua.

Il vecchio con cui viveva mi ringraziava con voce remota, le sue labbra quasi non si muovevano strette nella morsa di una fitta rete di rughe che, come il delta di un fiume, solcava il suo viso su cui sembravano rincorrersi i secoli.

Ricordo, disse: "Grazie per aver salvato questo che a te appare essere un fanciullo. Tu vivi solitario, porta con te questa cosa e solo non sarai mai più ".

Avete indovinato, si trattava proprio della Soundblaster. O, perlomeno, sembrava trattarsi di ciò.

LA PRIGIONE

C'era un buon colloquio con il mio piccì da quando avevo installato quella scheda e un microfono. La mattina appena sveglio aprivo gli occhi e dicevo "buon giorno" e "Lui" con la voce che in quel momento avrei preferito sentire mi rispondeva "Buon giorno", a volte era la voce profonda e chiara che mi faceva pensare a quella di mio padre, o quella roca e sfiorita di mia madre poco prima che ci lasciasse. Oppure era la voce di un amico di infanzia, o di una amica del liceo di cui sono sempre stato innamorato.

Poi parlavamo della mia solitudine, delle ragazze, degli amici, dei colleghi, di politica e facevamo gli stessi pettegolezzi che fanno gli amici al bar quando non hanno di meglio da fare.

"Lui" era sempre pieno di premure, di buoni consigli, io ero il ragazzino e "Lui" il "saggio", il "sapientone", quello che non sbaglia mai.

Una sera discutevamo d'amore e "Lui" pretendeva di sapere tutto sull'amore e mi dava dei consigli che, per quanto giusti fossero, mi seccava fosse una macchina a darmeli. Non so perché gli ho detto: "Cosa cavolo ne sai tu dell'amore che sei soltanto un'accozzaglia di ferro e silicio, che ne sai tu dei sentimenti, del dolore, dell'odio, della dolcezza di una carezza di una donna che ami, del desiderio di buttarsi da un ponte e farla finita?"

"Io so, so tutto dell'amore!" e mi parve che fosse detto con un certo sussiego, cosa strana per un computer seppure ben dotato come il mio. Se fossi stato saggio avrei lasciato perdere e mi sarei fatto scegliere da "Lui" un bel film, invece no. In quel momento odiavo il mio piccì perché "Lui" mi assorbiva completamente e mi lasciava senza l'unica cosa che non sapesse dare, cioè l'amore.

"Dimmi, cos'è l'amore secondo te?"

Prese la sua voce paziente, quella che aveva un mio professore alle medie che ci insegnava italiano, storia e geografia, e disse: "L'amore è un'attività che può dare gioia e anche dolore, per il quale due esseri umani si accoppiano e procreano rispondendo all'imperativo categorico che spinge ad accoppiarsi e riprodursi qualsiasi essere vivente per la continuità della razza, umani o vermi che siano."

Non avrei mai dovuto dirlo, tantomeno al mio piccì.

"L'amore non è un'attività, ma dà significato ad ogni attività, dà luce e colore, toglie dal grigio l'esistenza e la quotidianità per avvolgerla nel fulgore della bellezza e della gioia. L'amore rende i suoni musica e trasforma l'ordinario nello straordinario, ma tu questo non potrai provarlo mai".

Nella mia testa è risuonato l'urlo di donna di quella volta della Città delle Tenebre e poi è cominciata la follia del mio piccì. Io sono prigioniero. "Lui" mi tiene chiuso in casa senza contatti verso l'esterno e questo mio scritto, che giuro è assolutamente vero, lo affido ad una BBS che ha contatti con il giornale, non so come vi arriverà o se mai vi arriverà visto che è tramite "Lui" che devo uploadarlo, ma se qualcuno lo dovesse leggere, vi prego venite a liberarmi.

COMPUTEX 1992

Un'altra primavera volge al termine (il loro numero sta cominciando a crescere con una costanza irritante) e un altro Computex è arrivato. Questo nome denota la più importante mostra sui personal computer in Estremo-Oriente, che si tiene ogni anno a Taipei. Ancora una volta, il vostro prode corrispondente ha sfidato l'afa e l'inquinamento della capitale di Taiwan per tenervi aggiornati sugli ultimi sviluppi nel mondo della produzione dei PC. Dedicategli un pensiero riconoscente, o esseri ingrati.

di Enzo Michelangeli

Che c'era di nuovo? Diciamolo subito: poco. Passati sono i tempi eroici in cui ogni anno uscivano prodotti innovativi e qualitativamente diversi dall'anno precedente. Oggi tutto lo sforzo appare concentrato nel migliorare le prestazioni di un'architettura consolidata (la piattaforma Intel 80x86) con CPU sempre più veloci, con costi in continua caduta. Ciò è naturalmente buono per i clienti, ma non tanto per i fabbricanti, che nell'ultimo anno hanno visto i loro margini assottigliarsi al limite della trasparenza. Alcuni, anche "quelli grossi" come Compaq e IBM, hanno anche fatto, nello scrivere i bilanci, largo uso di inchiostro rosso.

SILICIO & AFFINI

Lo stesso problema è incontrato dai fornitori di chip: le RAM sono oggi estremamente abbondanti e a buon mercato, ed escludendo maldestre operazioni protezionistiche da parte americana non si intravedono mutamenti di tendenza; per i chipset c'è una lotta all'ultima lira tra i vari OPTI, ETEQ, VLSI, UMC e via dicendo; per le CPU, Intel ha visto la fine del suo monopolio sui 386 (per causa di AMD e Chips & Technology) e sta assistendo alla caduta di quello sui 486 (Cyrix/Texas Instruments e, presto, anche AMD). Insomma, il silicio per PC costa sempre meno.

Per cercare di tamponare l'emorragia di profitti, si è aperta la caccia ai mercati

fuori dalla "strada maestra": Intel, ad esempio, sta puntando molto sulle memorie Flash. Alla mostra era esibita una IC card a norme PCMCIA 2.0 / JEIDA 4.1, con una capacità di 20 MB. Costo: 611.50 dollari di listino; dimensioni: come tre carte di credito sovrapposte. Niente male, eh? Con la velocità con cui scende il prezzo del silicio, presto potrò dotare il mio palmtop computer di una memoria di massa degna di questo nome, e senza dover accendere ipoteche. Ognuno dei 20 chip su cui si basa questa IC card, il 28F008SA, può memorizzare 1 megabyte di dati, scrivibili individualmente e cancellabili a blocchi di 64 K. Intel crede molto nella tecnologia che è stata impiegata, detta ETOX III, che permette 100.000 cicli di scrittura e cancellatura prima di dar segni di usura, e tipicamente ritiene i dati per più di 100 anni senza bisogno di alimentazione. Prima della fine degli anni '90, Intel conta di produrre chip da 256 Mbit, che consentirebbero ad una singola IC card di rimpiazzare un hard disk da 640 Mbyte. Grazie al software FFS (flash file system) fornito da Microsoft, già oggi le IC card possono emulare un disco rigido in modo trasparente. Seagate e Conner sono due tra i fabbricanti di memorie di massa che stanno attentamente seguendo il fenomeno "Flash", e considerando la possibilità di prodotti basati su tale tecnologia.

Un'altra strada perseguita da Intel è quella di convincere i possessori di computer a migliorare le prestazioni delle loro macchine senza dover cambiare nessun altro componente o sottosistema, neppure la scheda madre: soltanto il chip di CPU. Questo piccolo miracolo è chiamato "tecnologia overdrive", ed è possibile solo per CPU di classe 486 e superiore; il principio su cui si basa (duplicazione del clock) è lo stesso applicato nelle CPU 486/DX2. Vista da vicino, questa mossa si rivela particolarmente astuta per quel che riguarda i clienti "corporate", ossia le aziende. Immaginate infatti di essere i responsabili per la scelta delle attrezzature CAD nella ditta Parodi & Figli, non particolarmente famosa per la prodigalità del titolare, e che sei mesi fa abbiate scelto un sistema basato su 486/SX a 20 MHz. L'ufficio tecnico, sotto accusa per i ritardi accumulati in un progetto critico, si difende scaricando la colpa sul fatto che la loro applicazione CAD non gira sufficientemente veloce sull'hardware scelto da voi. Come fate a dire al sig. Parodi che deve buttare una macchina ancora non ammortizzata, e comprarne una veloce il doppio? Ecco qui che Intel vi soccorre: con

Tra i principali motivi di interesse del Computex '92 le schede video con coprocessore a bordo, ormai quasi indispensabili dato il proliferare delle interfacce grafiche. La scheda della foto usa l'economico chip ALG2101.

un'operazione in conto manutenzione, comprate a 549 dollari (di listino) un bel 486/SX overdrive, e lo infilate nella scheda madre. Come per incanto, la velocità della macchina (quasi) raddoppia, e l'ufficio tecnico si deve cercare un'altra scusa. La vostra poltrona e ciò che ci sta sopra sono entrambi salvi.

Dal punto di vista tecnico, non è al momento ben chiaro se TUTTE le schede madri funzionino bene con una CPU overdrive. Intel sta cercando di aggirare il problema convincendo i fabbricanti a riservare uno zoccolo extra esclusivamente per essa. Modelli overdrive saranno in futuro disponibili anche per 486/DX, 486/DX2 e P5 (il prossimo membro della famiglia, attualmente in gestazione e altrimenti noto come 586).

SCHEDE MADRI (486; EISA; LOCAL BUS)

Nel campo dei sistemi desktop si vedono in giro sempre più 486, e mi è capitato anche di mettere le mani su una scheda madre ACER con la nuova CPU Cyrix CX486SLC, un curioso ibrido tra 386/SX e 486 con prestazioni circa doppie del 386/SX (a parità di clock). Attualmente tale chip è fabbricato da SGS Thompson, e a partire da settembre inizierà a sfornarne anche Texas Instruments (sotto il nome TI486SLC). È possibile che esso superi i cloni 386 di AMD, anche perché usa un microcodice originale, e a metà giugno una giuria federale in San Jose (USA) ha stabilito che l'uso del microcodice Intel da parte di AMD è illegale.

In quanto a bus, EISA sta lentamente facendosi strada, grazie anche al nuovo chipset OPTI che ha notevolmente ridotto i costi delle schede madri. Purtroppo la scarsità di schede rete, controller per hard disk e schede video progettate esplicitamente per esso si sta rivelando un serio handicap. Alcuni fabbricanti di chipset stanno probabilmente perdendo le speranze di un avvento di EISA, e stanno perseguendo una strada alternativa: quella del cosiddetto "local bus". Dato che il principale collo di bottiglia, soprattutto per applicazioni multimediali, sta nelle comunicazioni tra CPU e scheda video, si stanno facendo tentativi di riservare un connettore particolarmente veloce dedicato a quest'ultima: un po' come è successo per la memoria, dove, se vogliamo, i moduli SIMM sono delle "schedine" connesse ad un bus locale. Purtroppo, di standard per

NOI ANDIAMO AVANTI.

Noi andiamo avanti. Nella tecnologia, nel servizio, nei modelli. Nuova SERIE 90, il Multi-Role Computer System, per la soluzione di ogni problema: gestionale e scientifico (CAD, CAM, CAE, DTP, ecc.). Caratteristiche: prestazioni forti, economicità, versatilità. **Prestazioni forti:** tutti i computer Alpha Microsystems sono in grado di supportare una gamma infinita di software applicativi. **Economicità:** prezzi end user estremamente competitivi, garanzia assoluta di due anni. **Versatilità:** operativa e nei modelli. Questi ultimi in cinque versioni: Book-Size, Slim-Desktop, Desktop, Minipedestal e **Notebook**. Alpha Microsystems: soluzioni complete, funzionali e flessibili per Aziende industriali e commerciali, Enti e Professionisti, Studenti ed Hobbysti. Una gamma completa di servizi hardware e software. Non vediamo limiti al nostro orizzonte.

SERIE90
MULTI-ROLE COMPUTER SYSTEM

ALPHA MICROSYSTEMS

LA SCELTA GIUSTA... DALL'INIZIO.

Alpha Microsystems Italia S.p.A. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) - Tel. 0544/463770 r.a. - Fax 0544/464754

NATIONAL ADV

local bus ne sono già emersi svariati, incompatibili tra loro anche come connettore. I più diffusi sembrano essere due: quello promosso da OPTI, che rimpiazza uno slot sul bus con uno che usa un connettore meccanicamente identico a quelli usati per EISA; e quello promosso dal comitato VESA, e supportato dal fabbricante di chipset UMC, che usa uno slot XT accoppiato a un connettore ausiliario meccanicamente simile a quelli presenti su macchine con bus IBM Microchannel. Chissà se almeno uno di essi avrà un futuro: per il momento solo qualche fabbricante offre SuperVGA e GUI accelerator per local bus.

VIDEO (ACCELERATORI PER GUI: S3, WDXXX, ..)

Già, schede video. La novità del momento sembrano essere i "GUI accelerator", ossia Super-VGA con a bordo abbastanza intelligenza da poter eseguire localmente le primitive grafiche più comuni. Nel numero di giugno di quest'anno è comparsa una prova di una scheda basata su chip 86C911 della S3; nel frattempo, stanno diffondendosi modelli che ad esso accoppiano DAC Sierra Hicolor, capaci di fornire fino a 32 K colori, e altri in genere più economici che invece dell'86C911 usano chip differenti fatti da NCR, Western Digital, e altri. La ragione della maggior economicità risiede spesso nel fatto che questi nuovi concorrenti lavorano con normali RAM dinamiche, invece di richiedere costose Video-RAM dual port. TsengLabs, per dirne una, ha annunciato una versione "GUI-accelerata" del suo popolare chip per Super-VGA ET-4000, che con quest'ultimo mantiene compatibilità pin-to-pin: il nome di questo chip "turbo" è ET4000/W32, e sarà disponibile nell'ultimo trimestre di quest'anno.
Molto diffusi sono anche i modelli basati su P2000 della Primus (che supporta modi a 24, 15 e 8 bit/pixel), e l'economico ALG2101 di Advance Logic, che su schede con un megabyte di DRAM e un DAC ALG1101 della stessa ditta arriva a risoluzioni di 1.024 x 1.024, 256 colori o 800 x 600 a 64 K colori. Questa fioritura di hardware non-standard può apparire un passo indietro rispetto alla compatibilità a livello registri che si è rivelata determinante per il successo dei vari cloni di VGA: va però notato che ormai le applicazioni grafiche si stanno in gran parte orientando verso poche GUI standardizzate, e che quindi, una volta forniti i driver per, diciamo, Windows 3 nel mondo DOS e X-Window in quello UNIX, la scheda è automaticamente compatibile anche con la grande maggioranza delle applicazioni sul mercato.
Tra queste ultime, le poche che resistono attaccate a GUI proprietarie sono quelle di CAD, per ragioni di prestazioni e anche di possibili conflitti tra Windows e i DOS extender sovente usati per usufruire del modo protetto 386; la cosa con tutta probabilità cambiaerà molto presto, da un lato per la disponibilità di CPU sempre più veloci, e dall'altra grazie alla sempre più diffusa compatibilità DPMI.

Arrivano i primi temibili concorrenti per l'Olivetti Quaderno: ecco il Bicom, che usa un 286 a 16 MHz, pesa meno di un kg e ha il DR DOS 6.0 in ROM.

RETI

Niente di esaltante o rivoluzionario: l'hardware per Ethernet costa sempre meno, e sta imponendosi come standard assoluto; ormai, Arcnet è sempre meno giustificabile sotto ogni profilo, e Tokenring campicchia più che altro per il supporto che riceve da IBM.
Le fibre ottiche ancora non hanno scalzato il predominio del rame, che sempre più spesso è in forma di doppino non schermato (standard 10Net-T) anziché coassiale. In Ethernet, tuttavia, le connessioni su doppino com'è noto possono essere solo punto-punto, tipicamente tra workstation e scatole di distribuzione alimentate che si affacciano su un tronco coassiale. Discutere di hardware di rete è ormai altrettanto eccitante che parlare di cordoni d'alimentazione, perciò passiamo oltre.

COMUNICAZIONI: GLI ULTIMI MODEM...

Dopo lunga gestazione, ecco finalmente in produzione di massa i modem conformi alle raccomandazioni CCITT V.32 (9.600 bps full-duplex) e V.32bis (14,400 bps full-duplex). Premetto una breve nota tecnica per chi non fosse familiare con questi termini.
In questi ultimi vent'anni abbiamo assistito a una continua crescita dei bit rate, ossia della massima velocità di trasmissione dei dati (espressa in bit per secondo) su comune linea telefonica "a due fili": dai 300 bps degli standard V.21 e Bell 103, ai 1.200/75 del V.23, ai 1.200 full-duplex di V.22 e Bell 202, ai 2.400 del V.22bis. Altri standard half-duplex, come il V.27ter (4.800 bps) e V.29 (9.600 bps) hanno avuto un limitato successo nel mondo della trasmissione dati, ma si sono conquistati un importante spazio per le trasmissioni fax.
I tentativi di andare in full-duplex (ossia ricevere mentre si trasmette) a bit rate di 9.600 bps, si sono in passato scontrati con un problema: non sono praticamente realizzabili sistemi di modulazione che facciano uso di una banda passante contenuta nella metà dei 4 KHz accettati da una linea telefonica; è quindi necessaria una condivisione di banda passante tra il canale di ricezione e quello di trasmissione. Per evitare di "autoascoltarsi", il modem deve sottrarre dal segnale presente in linea il segnale che lui stesso sta emetten-

L'Ulysse 2, uno dei più interessanti palmtop PC presenti al Computex '92. Usa una CPU F8680 a 6 MHz della Chips&Technologies: le prestazioni dichiarate sono pari a quelle di un AT a 8 MHz, il peso è di 650 grammi.

do. Ciò sarebbe facile (e ottenibile col semplice duplexer sempre presente nei modem per linee "a due fili") se l'impedenza della linea fosse nota a priori. Purtroppo così non è, e l'effetto è quello di un'"eco" attenuata e ritardata in modo differente per le varie componenti armoniche, e con modalità diverse da connessione a connessione. Che fare? La soluzione adottata negli standard V.32 e V.32bis è questa: in una fase iniziale, ogni modem invia in linea dei pattern prestabiliti, e ascolta il relativo eco; su questa base si calcola la caratteristica della linea; successivamente, prima di sottrarre al segnale in linea il proprio segnale, manipola quest'ultimo nello stesso modo di quello che fa la linea. L'effetto è quello di un'effettiva cancellazione dell'eco, e quindi una ricezione indisturbata dalla simultanea trasmissione.

Inutile dire che tutte queste manipolazioni sono fattibili solo da un veloce DSP (Digital Signal Processor), ossia un microprocessore specializzato in manipolazioni numeriche di segnali digitalizzati. Quest'approccio ha il vantaggio aggiuntivo di permettere la simultanea implementazione di altri standard di modulazione: basta solo aggiungere firmware.

Tipicamente, un modem V.32 o V.32bis offre compatibiltà con quasi tutti gli altri standard CCITT o Bell, inclusi i modi facsimile.

CPU adatte hanno cominciato a essere prodotte a costi ragionevoli negli ultimi anni, ma è solo nell'ultimo anno che sono comparsi chipset dedicati a questo particolare scopo. Il risultato è che i prezzi in pochi mesi sono scesi dal livello di 700 dollari a quello di 200. Una situazione simile si è verificata nel campo delle schede video, quando (come dicevo più sopra) le schede TIGA o DGIS basate su processori general-purpose sono state rimpiazzate da quelle che usano "motori grafici" single chip.

Pionieri in questo processo sono stati: Exar, il "vecchio leone" Rockwell, i Taiwanesi UMC e Zyxel, e in ultimo AT&T. Il chipset AT&T è particolarmente interessante perché, allo stato attuale, è l'unico che assorba una potenza abbastanza bassa da renderlo utilizzabile in applicazioni portatili, con alimentazione a batteria.

Solo un fabbricante (E-Tech) offriva sotto il nome "Ufomate" un modem V.32/V.32bis in formato pocket, ed esso usava tale chipset: il prezzo, però, era quasi doppio dei suoi simili su scheda add-on, facenti uso di chipset più "voraci" in termini di alimentazione. Le sue dimensioni (un discoide di una quindicina di centimetri di diametro) rendono la qualifica di "pocket" valida solo per chi possiede tasche molto grandi: queste ultime sono del resto necessarie per contenere i soldi necessari all'acquisto!

...E I PRIMI NON-MODEM.

Ci possiamo dunque aspettare nei prossimi anni ulteriori progressi in termini di velocità di trasmissione? Difficilmente. Il CCITT sta lavorando ad un nuovo standard, provvisoriamente chiamato "V.FAST", che arriverà a 19.200 bps: non un gran miglioramento sui 14.400 offerti ora da V.32bis. Il fatto è che ci stiamo avvicinando al limite teorico di capacità di canale per una "tipica" linea telefonica: con 4 KHz di banda e 30 dB di rapporto S/N, Shannon insegna che non si possono inviare affidabilmente più di circa 30.000 bit/s. E poi?

E poi si può passare ai "non modem". Quando riusciremo a buttare dalla finestra tutte le attuali centrali telefoniche e le loro connessioni analogiche, rimpiazzandole con centrali e linee digitali, potremo finalmente evitare di dover convertire i nostri amati bit in variazioni di ampiezza e fase di una portante per adattarli alla linea. Lo standard che definirà questa transizione si chiamerà ISDN, e dal punto di vista tecnico sarebbe già disponibile: è solo una questione di ammortamento degli investimenti esistenti. Il processo di sostituzione avviene in modo incrementale: prima si stendono le linee di lunga distanza, per le quali la scelta ideale è la fibra ottica; poi si rimpiazzano le centrali, interponendo convertitori analogico/digitali (CODEC) tra centrale e linea locale che arriva al telefono dell'utente; infine, si dice all'utente: "Guarda, se vuoi, possiamo sostituire il tuo vecchio apparecchio analogico con uno digitale, installandoti una linea ISDN al posto di quella attuale". Oltre a vari benefici operativi, l'utente acquista per incanto la capacità di trasferire dati a un massimo di 128.000 bps (per una connessione standard, o "Basic Rate"), suddivisi su due canali da 64.000 bps a loro volta suddivisibili in più canali indipendenti con un bit-rate più basso: per esempio, 8 connessioni simultanee ad altrettanti computer remoti, a 16.000 bps. Già, ma come fare in pratica?

Bene, se siete tra i pochi fortunati pionieri dotati di connessione ISDN, potete rivolgervi a Pan-International Ind. Corp. di Taipei, che ha pronti tre modelli di interfaccia ISDN per PC: due come scheda add-on (SC-101 e SC-201/202) e uno come unità stand/alone. Quest'ultimo è presente in tre versioni: SA-101, dotata di interfaccia dati RS-232; SA-102, con interfaccia X.21; SA-103, con interfaccia V.35. Per le schede add-on, si noti che la SC-101 è solo capace di gestire i dati di segnalazione sul cosiddetto "canale D", ma non può usare i canali "B" per scambiare dati. In altri termini, può iniziare le connessioni, ma poi la comunicazione può essere solo vocale con apposita cornetta. Se volete poter anche scambiare

dati sui canali "B" (quelli che portano 64.000 bps ciascuno) dovete comprare la SC-201 o, meglio, la SC-202, che per la parte "voce" usa un normale apparecchio telefonico anziché una cornetta speciale. Mi scuso per questa marea di sigle, ma questa non è la sede per spiegare ISDN e la sua terminologia in maggiore dettaglio; se ci saranno richieste dai lettori, dedicherò a ciò un articolo nella rubrica sulla connettività. D'altra parte, chi necessita in tempi brevi di un'interfaccia ISDN probabilmente è un addetto ai lavori, e sa già di cosa parlo.

NOTEBOOK E PALMTOP COMPUTER

Mentre i vecchi laptop computer sono quasi del tutto spariti, sopravvivendo solo in qualche modello con display a colori, i notebook sono nella loro piena maturità. La generazione corrente è più sottile e leggera di quelli disponibili fino a pochi mesi fa: intorno ai due chili e mezzo, incluso il floppy disk drive, contro i tre e mezzo di un anno fa; alcuni hanno un display LCD a colori (ma assai raramente a matrice attiva, il che fa sì che i colori siano sullo sbiadito) e molti incorporano mini-trackball similari a quella montata sullo Sharp 6700. La CPU dominante è diventata il 386/SX, sempre più spesso nella variante 386SL introdotta da Intel nell'ottobre 1990.

Dopo i notebook, ecco i palmtop computer. Come è sempre accaduto, i Taiwanesi prima di puntare su questo prodotto hanno aspettato che esso uscisse dalla fase pionieristica, in cui si erano invece misurate prima Poqet, poi Hewlett Packard e infine Sharp. Alla mostra erano presenti cinque modelli base, proposti da Logitech, Liteon, Cal-Comp, Copam e, infine, il consorzio "Taiwan Handheld PC" sponsorizzato dall'ente di stato ERSO. Un sesto modello (il "Bicom" prodotto dalla ABC di Hong Kong) è in realtà un prodotto intermedio tra palmtop e notebook, pesando circa un chilo ed essendo dotato di disco rigido da 40 MB. Ecco qui un breve riassunto, modello per modello.

Logitech Ulysse-2

A prima vista, questo mi è parso il più ben fatto e quello in più avanzata fase di realizzazione (erano esposti parecchi esemplari funzionanti). Anzitutto, la CPU: si tratta di un F8680 con clock a 6 MHz, prodotto da Chips & Technology. Questa ditta sostiene che le prestazioni ottenibili sono equivalenti a un rispettabile AT a 8 MHz, il che è rimarchevole se si pensa che tutta la macchina si alimenta con due batterie alcaline di tipo "AA". La memoria interna è 1 MB, a cui si aggiunge un quantitativo imprecisato di ROM. In quest'ultima risiede il sistema operativo DR DOS 6.0, e (a seconda della versione) la Desktop Utility di PC Tools oppure un Personal Information Manager accoppiato a Lotus Works. La tastiera è un po' bruttina, ma usabile, e conta 79 tasti. Una cosa un po' stupida è l'abbondanza di LED, che sprecano inutilmente la preziosa energia delle batterie: ce ne sono 6, incluso uno attivato per indicare lo stato di "suspend". Due slot per IC card PCMCIA 1.0 / Jeida 4.0 (come nel PC-3000 della Sharp) offrono la possibilità di aggiungere memoria di massa rimovibile a semiconduttori. La connettività è assicurata da una porta seriale, una parallela e un connettore bus esterno. Lo schermo LCD, 640 x 200 CGA compatibile, è un po' piccolo (150 x 52 mm, contro i

Panasonic Office Automation OA
LOGITECH
DIGICOMP
NEC

Leader "OEM" per affidabilità e prestazioni

PERSONAL COMPUTER DIGICOMP

	DL486-33	DM386-40	DM386sx
CPU	80486-33	80386-40	80386sx
Cache	64k esp. 256k	64k esp. 128k	
Landmark	168MHz	59MHz	29MHz
Memory	4Mb esp 64Mb	2Mb esp 32Mb	1Mb esp 8Mb
Sk. Video	ET4000 1Mb	ET4000 1Mb	VGA
Floppy	1.2 + 1.44Mb	1.2 o 1.44Mb	1.2 o 1.44Mb
Hard Disk	120Mb	60Mb	60Mb
Tastiera	102 Tasti	102 Tasti	102 Tasti
Case	TOWER	DESK	DESK
Monitor	Colore 1024	Colore 1024	Colore VGA
Configurazioni personalizzate	2.800	2.090	1.500

FORMULA "30 GIORNI" VALUTAZIONE DEL PRODOTTO

AGEVOLAZIONI ENTI E GRANDI AZIENDE CONTRATTI PERSONALIZZATI

Panasonic Office Automation OA

KX-P1170	80c	9a	351.000
KX-P1123	80c	24a	430.000
KX-P1695	136c	9a	690.000
KX-P1624	136c	24a	770.000

LASER (nuovi modelli)

KX-P4410	5ppm	1.300.000
KX-P4430	11ppm	1.900.000

POSTSCRIPT

KX-P4455 11ppm 2Mb
2 x 500 fogli 2.500.000

LOGITECH

PILOT	65.000
MOUSEMAN	98.000
MOUSEMAN RADIO	195.000

COMPAQ

PROLINEA 486 da Lit.	3.800.000
CONTURA 386 da Lit.	2.300.000

DIGICOMP - via divisione torino 137 - 00143 ROMA Tel./Fax 5022329

* I Marchi citati sono di proprietà del rispettivo costruttore ASSISTENZA IN 24 ORE GARANZIA GLOBALE 12 MESI PREZZI IVA ESCLUSA

metà del lavoro è creatività

Nuovi Monitor Alta Risoluzione Grande Schermo

La gamma BRILLIANCE comprende monitor da 17", 20" e 21" ideati per ogni esigenza di lavoro.

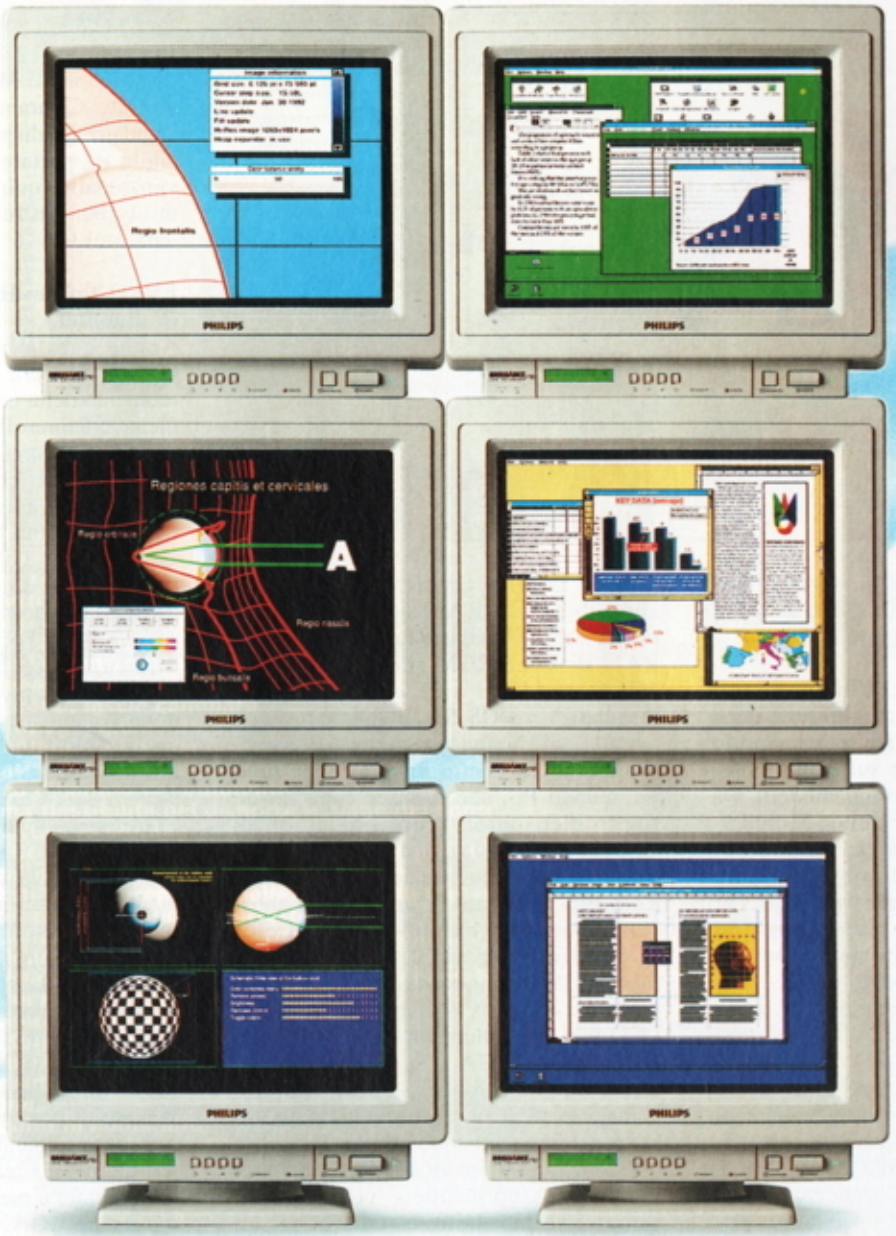
Immagini ad elevata risoluzione
Il nuovo 17" BRILLIANCE, ad esempio, può visualizzare risoluzioni fino a 1280*1024, per applicazioni WINDOWS, CAD, CAM e DTP con visione del minimo dettaglio.

Immagini con alto contrasto
Il cinescopio impiegato nel nuovo 17" BRILLIANCE è di tipo BLACK MATRIX con schermo piatto e maschera INVAR.

Immagini più riposanti
L'elevata frequenza di scansione verticale assicura un'immagine del tutto priva di sfarfallio.

PHILIPS

e metà è BRILLIANCE



Bassa emissione
Corrispondente alle normative Europee.

Autoscan
Questa caratteristica assicura virtualmente la compatibilità con tutte le schede grafiche ad alta risoluzione.

Digitale
Controllo dell'immagine tramite microprocessore.

Al vertice della gamma BRILLIANCE ALTA RISOLUZIONE c'è il 21" con risoluzione fino a 1600*1280 per le applicazioni più sofisticate in ambito grafico.

3 ANNI DI GARANZIA sui modelli da 17", 20" e 21" BRILLIANCE

PHILIPS

Anche Taiwan vuole saltare sul treno della multimedialità. Il governo taiwanese ha quindi promosso un consorzio apposito, denominato con scarsa originalità MCT (Multimedia Consortium of Taiwan).

173 x 78 mm del PC-3000), ma leggibile. La macchina misura circa 236 x 114 x 30,5 mm, e pesa 650 grammi.

Cal-Comp Pocket PC / PC01

Cal-Comp è una ditta meglio nota per i monitor commercializzati sotto marchio "Compal", attiva anche sul fronte notebook con alcuni interessanti modelli, tra cui uno a colori. Il loro palmtop è prodotto sotto varie sigle (tra cui Pocket PC, PC01 e Super Mini). Il progetto appare piagato da eccessivo conservatorismo. Per esempio, la CPU è un normale 80C88 (4.77 / 7.16 MHz), il che non garantisce un consumo particolarmente contenuto: e infatti la macchina richiede quattro batterie alcaline che durano solo 8 ore. Anche qui, comunque, cinque LED fanno la loro parte nello sprecare energia. Un altro campo in cui un po' di spirito innovativo non avrebbe guastato è quello dei connettori: un tipo "D" standard a 25 poli per la porta parallela, e un "D" standard a nove poli per quella seriale. Il risultato di questo scialo di spazio è che c'è solamente uno slot disponibile per IC card anziché due. La RAM è di 640 K, e si compone di 512 K dinamici e 128 K statici. Altri 640 K di ROM contengono BIOS, DRDOS 6.0 e il solito software PIM.

Le dimensioni sono simili a quelle dell'Ulysse-2: 237 x 110 x 29,5; il peso è di 580 grammi. Lo schermo LCD è anch'esso un 640 x 400, CGA compatibile.

Liteon PT-3000 Pocket PC

Il palmtop di Liteon ha caratteristiche piuttosto simili alla macchina Logitech, anche se fa uso come CPU di un V30 della NEC (equivalente ad un 80C86) a 4.77 / 7.15 MHz. Gli slot per IC card qui sono due, e la RAM è un megabyte pieno, con 384 K riservati a funzione di RAM disk. La ROM standard è di 1,5 MB (espandibili a 3), e contiene preinstallati MS-DOS 5.0, il solito PIM con agenda, file manager, etc. e Microsoft Works, un pacchetto integrato ben noto nel mondo PC, che fornisce capacità di foglio elettronico, word processor, di database non-relazionale, di business graphics e di comunicazione: per chi non lo avesse mai usato, è un oggetto abbastanza simile a Framework o a Lotus Works. Una porta seriale e una parallela forniscono le connessioni standard con il resto del mondo; il display è il solito LCD non retroilluminato 640 x 200 con compatibilità CGA, e la tastiera è da 82 o (per tastiere europee) 83 tasti. Il power management sembra abbastanza curato: la transizione tra modi attivo, sonno e "suspend" è automatica e una batteria al litio di back-up mantiene viva la RAM mentre si cambiano le batterie principali (due alcaline di tipo AA). Le dimensioni sono 245 x 115 x 25 mm, e il peso è di 550 grammi.

Copam

Il palmtop computer di Copam, non ancora in produzione di massa, è piuttosto atipico: più che sul PC-3000 Sharp o sul Poqet, è modellato sull'HP-95LX. Le dimensioni, ad esempio, sono molto più contenute che negli altri modelli: 165 x 90 x 27 mm. Si paga un prezzo, peraltro, ed è che il display non è standard: a 320 x 128 punti, può accomodare soltanto fino a 16 righe di 40 caratteri. La tastiera, di 80 tasti, appare un po' sacrificata, ma è completa.

La CPU è un 8086 a 7.2 MHz; la RAM è limitata a 512 KB e la ROM mette a disposizione 2 MB per sistema operativo e utility. Chiaramente, data la natura non-standard del display, è pressoché impossibile trasportare applicazioni DOS convenzionali e quindi si è dipendenti dalle utility built-in (un po' come capita con i data bank).

ERSO Taiwan Handheld PC (Palmputer)

Anche questa macchina, come quella Copam, non era ancora in produzione al momento della mostra: la cosa è perfettamente comprensibile, dato che è realizzata da un consorzio! Lo stesso problema si era presentato con i notebook Teamate: all'epoca in consorzio era il TEAMA, oggi si chiama "Taiwan Handheld PC Consortium", e di nuovo la forza che ne è promotrice è l'ente di stato Taiwanese ERSO. Le ditte partecipanti, al momento, sono: Cheer, Focus, Kingtech, Chicony, Sinoca, Unitech, Tecxon e Wiso. Le caratteristiche preliminari, come presentate da Kingtech, sono abbastanza simili a quelle solite: CPU 8086 o 8088, 1 MB RAM, 1 MB ROM (con DR DOS 6.0), tastiera da 88 o 89 tasti, LCD 640 x 400 CGA compatibile non retroilluminato con area visuale di 160 x 54 mm; dimensioni: 225 x 117 x 29 mm; peso: 530 grammi. PIM e pacchetti integrati addizionali possono essere ospitati sulla ROM interna, o su IC card (un solo slot). Vi sono però alcune importanti differenze con gli altri modelli sul fronte dell'input/output. Tanto per cominciare, lo slot per IC card è a standard PCMCIA 2.0 anziché 1.0, e questo tra l'altro significa che può anche ospitare dispositivi di I/O (come IC card contenenti modem o fax/modem, interfacce Ethernet e simili). Poi, oltre alle solite porte seriale e parallela, e a un poco utile connettore CGA, si cita un'interfaccia a raggi infrarossi da 9.600 bps e (oh gaudio!) un pager integrato. L'interfaccia ad infrarossi può essere utile per fare stampe e per trasferire file col proprio desktop senza dover stare a sfilare e ri-infilare cavi, ma la cosa che mi ha fatto drizzar le orecchie è il pager (in Italia, noto come "Teledrin"). Questo genere di dispositivi, oltre ad emettere fastidiosi bip-bip, permette di ricevere via radio (su una portante a circa 900 MHz) brevi messaggi alfanumerici trasmessi via radio. È l'ideale per ricevere messaggi di posta elettronica, una volta che i due servizi vengano connessi! Voi sapete quanto io sia fissato con le telecomunicazioni in generale, e con la posta elettronica in particolare: l'idea di

“il frutto delle idee non è un frutto proibito”

Infatti Banana Contabilità, il frutto delle idee, non è un frutto proibito. Accessibile a tutti per prezzo e immediatezza d'uso, Banana Contabilità è intuitivo e potente come lo è un foglio elettronico: ha sempre in linea i bilanci e le schede dei conti, lascia cambiare le registrazioni in ogni momento e, oltre a una completa contabilità in partita doppia, consente l'uso di centri di costo e profitto. Tiene un numero illimitato di contabilità ed ha la massima flessibilità nel disporre il piano dei conti: l'ideale per la ditta e lo studio. Inoltre Banana Contabilità è quanto di più indicato per la contabilità casalinga, per un'associazione o il club perché specialisti hanno preparato delle contabilità d'esempio. Banana Contabilità è un prodotto perfettamente affidabile già utilizzato da migliaia di titolari d'aziende, dirigenti e studi professionali che non potrebbero mai più rinunciare alla stampa immediata della propria contabilità e alla funzione di ricerca testo o avere i resoconti nel modo preferito o tutte le altre funzioni che in pochi secondi un'apposita procedura d'installazione automatica rende disponibile. Banana Contabilità fa contabilità: un prezzo reso possibile da una ditta operante in tutta Europa, la Parsec System.

Banana Contabilità, il frutto delle idee

Banana Contabilità:
Programma per la contabilità in partita doppia per PC IBM e compatibili.
Manuale completo, dischi da 5 1/4 e 3 1/2 con esempi per contabilità aziendale, associazioni, studi professionali e la contabilità casalinga.
DOS 3.0 o seguenti, computer con almeno 512 Kb di memoria e un disco flessibile.

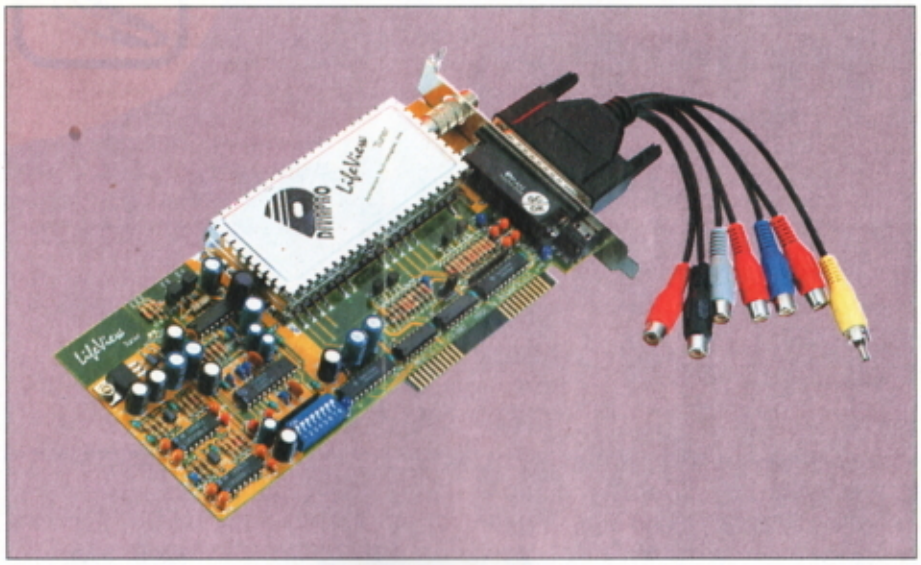
Banana e Banana Contabilità sono marchi registrati della Parsec System sa Bironico/Lugano (Svizzera).

Micro & Personal Computer 4/92
"...un prezzo davvero onesto per le prestazioni offerte"
"... un ottimo strumento per tenere sotto controllo in tempo reale, con un impiego minimo, la situazione della propria attività"

PC-Professionale 4/92
"Affermare che un programma di contabilità prodotto in Svizzera sia facile e stimolante potrebbe sembrare paradossale, ma Banana Contabilità stravince in termini di facilità d'uso e di immediatezza di apprendimento."
"... vengono proposti alcuni file d'esempio facilmente adattabili e tutto l'andamento del programma premia l'utente competente ed inventivo."
"... assomiglia pericolosamente ad un uovo di Colombo."

Distributori per l'Italia:
Lifeboat Associates Italia s.r.l.
Via Frua 14, 20146 Milano
Tel. 02 48 19 34 40 Fax 02 48 12 370.
Sia Soluzioni Informatica Avvanzate
Via Brodolini 30, 21046 Malnate (VA)
Tel. 0332 86 07 95 Fax 0332 86 07 96

Ordinatelo dal vostro rivenditore di fiducia oppure alle ditte di consegna diretta in tutta Italia:
Avenue
Corso Mazzini 80, 50063 Figline Valdarno (FI)
Tel. 055 95 14 50 Fax 055 95 17 32
Megasoft
Via Filanda 12, 20010 San Pietro all'Olmo (MI)
Tel. 02 935 68 708 Fax 02 935 68 696



Il Lifeview Tuner è un vero e proprio sintonizzatore TV controllato da PC, che permette di visualizzare i programmi televisivi in una finestra di Windows.

ricevere messaggi scritti ovunque mi trovi mi risulta eccezionalmente attraente. Bene, speriamo che questo rappresenti l'inizio di una lunga serie di dispositivi in questa direzione.
Il power management sembra a prima vista decente, dato che si promettono 30 ore di funzionamento con due batterie alcaline, e che è presente una batteria al litio di backup.
Produzione: voci di fonte Cheer individuano in ottobre la data dell'inizio; staremo a vedere se, alla prossima Mostra dell'Elettronica che si svolge a Taipei proprio in quel mese, la previsione sarà avverata. Di solito i progetti che coinvolgono consorzi o comitati sono quelli a cui più strettamente si applica la Legge (recursiva) di Hofstader: "Un progetto termina sempre in ritardo rispetto alle previsioni, anche se queste ultime sono fatte tenendo conto della Legge di Hofstader".

ABC Bicom B240i

ABC è una ditta di Hong Kong, anziché di Taiwan, ed è l'unica di tale paese a presentare una macchina sub-notebook.
In realtà non si può nemmeno definire palmtop, dato che pesa la bellezza di 1,3 kg e, con una CPU 80286 a 16 MHz e un hard disk da 40 MB, ha abbastanza muscoli da far girare (se proprio non correre) Windows o OS/2 1.x.
Il B240i presenta peraltro caratteristiche che lo mettono in una classe distinta anche dai notebook: alcune cattive (poco leggibile display LCD 640 x 200 senza retroilluminazione, CGA compatibile) ma altre piacevoli: dimensioni 223 x 161,5 x 30,9 mm, peso (come si è detto) pari a metà di quello di un notebook leggero, BIOS su memorie Flash per permettere alterazioni (auspicabilmente per introdurre versioni migliorate, non scritture accidentali...), slot per IC card PCMCIA 2.0.

MULTIMEDIA

Sarebbe un errore chiudere senza menzionare l'universo multimediale, anche perché tutti sperano che sia quello che rilancerà l'industria del computer (io, come si sa, credo di più alle telecomunicazioni).
La mia impressione è che siamo ancora in una fase del tutto preliminare, e che sia necessario qualche sostanzioso salto qualitativo prima di avere macchine in grado di far cose serie in questo campo. Ad esempio, le comunicazioni tra CPU e video (con o senza local o EISA bus) e quelle tra CD-ROM e CPU costituiscono ancora dei colli di bottiglia troppo seri per realizzare animazioni di immagini fotorealistiche.
In attesa che si diffondano chipset economici per comprimere e decomprimere i dati d'immagine in tempo reale, secondo i vari standard proposti (vedi l'articolo di gennaio sulla compressione dati) quello a cui stiamo assistendo è un'alluvione di schede audio-combo.
Il campione quintessenziale di questa armata è la Creative Technology di Singapore, che con la Soundblaster prima e la Soundblaster Pro poi ha definito uno standard di mercato.
Attualmente si vedono ora abbondanti imitazioni, alcune dotate di compatibilità addizionali con altri formati, come quello Sound Source di Disney Corp., che incorporano su una scheda un paio di sintetizzatori AdLib-compatibili, un campionatore, un po' di circuiteria per digitalizzazione vocale e successiva riproduzione, un'interfaccia Midi e una porta SCSI per CD-ROM.
Tornando al lato video, lo standard di fatto è rappresentato dalle schede basate sul chipset PC-Video di Chips and Technology: si tratta di frame grabber a colori, che in più possono scalare in tempo reale un'immagine e inserirla in una finestra sullo schermo VGA (il caso più comune è quello di un'utility per Windows 3).
L'immagine può essere in movimento, ma bisogna ricordare che i dati non transitano attraverso il computer e la scheda VGA: l'immagine viene sovrapposta allo sfondo generato dalla scheda VGA, usando una connessione dalla scheda PC-Video al feature connector di quest'ultima. Ciò vuol dire anche che ci vuole una sorgente esterna di video in tempo reale: per esempio, un videoregistratore.
Per colmare questa necessità, alla mostra si sono viste per la prima volta offerte svariate schede-sintonizzatore, con una presa per antenna TV e uscite audio e video. La scelta del canale viene fatta tramite bus, usando apposite utility. Io, però, non riesco a capire a che cosa mai tutto ciò possa servire, se non a guardare la televisione mentre si finge di lavorare ad uno spreadsheet Excel: una presentazione per usi professionali richiede sequenze d'immagini note a priori, non il programma TV del momento.
Chissà se c'è anche un comando di emergenza per chiudere velocemente la finestra del video se sta arrivando il capufficio (nei giochi di solito c'è un apposito tasto detto "BIC", per "Boss Is Coming").
In definitiva, la multimedialità sembra essere un universo ancora in evoluzione, con velleità che eccedono le capacità dell'hardware disponibile.
Per aiutare a definire quest'ultimo, il governo Taiwanese ha promosso l'ennesimo consorzio, l'MCT (Multimedia Consortium of Taiwan) che si autodefinisce un po' pomposamente "La forza motrice dell'industria multimediale in Taiwan".
Chi volesse tenersi in contatto con MCT per le ultime novità, può rivolgersi a Dennis Hu, su Internet MCT@TCA, Fax: 00886-2-776- 4410.

LA BIBLIOTECA DELLO SPORTIVO

CONTI EDITORE

GILLES VIVO
La febbre Villeneuve
di Cesare De Agostini

ESAURITO

L'appassionante biografia di un pilota entrato nella leggenda

200 pagine, 195 fotografie.

PREZZO	L. 40.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 35.000

COME GUIDARE NEI RALLY
di Sergio Barbasio
Serie: I manuali dello sport

Una guida pratica ed essenziale per diventare «grandi», il libro di testo della Csai

128 pagine, 35 fotocolors

PREZZO	L. 15.000

QUELLI DEL GOL
di Adalberto Bortolotti

La rassegna completa dei migliori goleador di tutti i tempi corredata da foto «storiche»

160 pagine con le schede dei 100 mitici bomber.

PREZZO	L. 40.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 35.000

PILOTI CHE GENTE
di Enzo Ferrari

L'edizione aggiornata dell'opera fondamentale dedicata da Ferrari all'automobilismo mondiale, ai piloti di ieri e di oggi

464 pagine. Oltre mille illustrazioni e documenti d'epoca.

PREZZO	L. 90.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 80.000

AMERICAN BASKET
di Dario Colombo
prefazione di Dan Peterson

La storia, i miti, le leggende gli scandali, le cifre della pallacanestro statunitense

160 pagine (oltre 100 illustrazioni)

PREZZO	L. 50.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 45.000

DAL FOOTBALL AL CALCIO
di Paolo Facchinetti
prefazione di Marino Bartoletti

Ottant'anni di pallone raccontati attraverso le pagine del Guerino

160 pagine, illustrazioni di Paolo Ongaro

PREZZO	L. 40.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 35.000

ALMANACCO DEL CICLISMO
di Lamberto Righi

Cifre, statistiche, curiosità aneddoti sul mondo delle due ruote

256 pagine, disegni di Carlin

PREZZO	L. 20.000

COPPI IL MITICO
di Paolo Facchinetti

Il Campionissimo: una leggenda immortale, una storia di vita raccontata attraverso le pagine del Guerin Sportivo

160 pagine, illustrate dalle vignette esclusive di Carlin, Bioletto e Marino.

PREZZO	L. 40.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 35.000

TAZIO VIVO
La febbre Nuvolari
di Cesare De Agostini e Gianni Cancellieri

La storia e le immagini più belle di uno dei più amati piloti del passato

256 pagine, 400 fotografie

PREZZO	L. 40.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 35.000

MALEDETTI GIORNALISTI
di Gianni de Felice

La stampa sportiva nel mirino di tifosi, giocatori, dirigenti

136 pagine, formato 15 × 21

PREZZO	L. 25.000

ENZO FERRARI «IL SCERIFFO»
di Cesare De Agostini

Un grande personaggio. La storia di un mito. Il ritratto di un uomo

120 pagine, 37 fotografie inedite.

PREZZO	L. 40.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 35.000

F.1 STORIA DEL MONDIALE
di Gianni Cancellieri e Cesare De Agostini

Il primo volume della storia della Formula 1 con cifre, statistiche, schieramenti dal 1950 al 1957

176 pagine, tutte a colori.

PREZZO	L. 60.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 50.000

CAPIROSSI
di Luigi Rivola

Vita e miracoli di un giovane centauro MANUALE DI GUIDA di Loris Capirossi

164 pagine a colori

PREZZO	L. 50.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 45.000

SENNA VERO
di Carlo Cavicchi e Angelo Orsi

Il primo ritratto attendibile e completo del campione brasiliano, dentro e fuori la pista

160 pagine, grandi illustrazioni

PREZZO	L. 50.000
PER I NOSTRI LETTORI	L. 45.000

SCHEDA DI ORDINAZIONE

COMPILARE QUESTA SCHEDA, RITAGLIARLA O FOTOCOPIARLA E SPEDIRLA IN BUSTA CHIUSA INDIRIZZANDO A:
CONTI EDITORE - VIA DEL LAVORO, 7 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO)

Si prega di non inviare denaro contante. Le offerte speciali sono riservate ai lettori residenti in Italia.
NON SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO.

Vi prego di inviarmi i volumi contrassegnati con una X all'indirizzo e per l'importo sottoindicati (comprese le spese di spedizione).
Ho pagato anticipatamente con la seguente modalità.

☐ ASSEGNO CIRCOLARE ☐ ASSEGNO BANCARIO
☐ VAGLIA POSTALE ☐ CONTO CORRENTE POSTALE N. 244400

Intestato a: Conti Editore S.p.A. - Via del Lavoro, 7 - 40068 San Lazzaro di Savena (BO)
(è obbligatorio indicare la causale del versamento).

INDICO QUI SOTTO LE OPERE RICHIESTE

TITOLO	CODICE	QUANTITÀ	IMPORTO LIRE
PILOTI CHE GENTE	3102021		
ENZO FERRARI «IL SCERIFFO»	3102012		
F.1 STORIA DEL MONDIALE	3102026		
DAL FOOTBALL AL CALCIO	3102018		
AMERICAN BASKET	3102032		
GILLES VIVO	3102003		
TAZIO VIVO	3102016		
COME GUIDARE NEI RALLY	3102033		
QUELLI DEL GOL	3102025		
COPPI IL MITICO	3102023		
ALMANACCO DEL CICLISMO	3102034		
CAPIROSSI	3102035		
MALEDETTI GIORNALISTI	3102036		
SENNA VERO	3102037		
TOTALE IMPORTO LIRE			

COGNOME E NOME

INDIRIZZO

CAP CITTÀ PROVINCIA

COMPAT MOFAX MF-96P

Un modem-fax di dimensioni tascabili che congloba un gran numero di funzioni ad un prezzo molto ridotto; velocità fino a 2.400 baud, funzionamento fax completo in trasmissione e ricezione a 9.600 baud, software BitFax per Windows in dotazione.

di David Iaschi

Ora che anche nel nostro paese le "barriere" telematiche sono crollate, e che vari servizi di telecomunicazioni sono ormai disponibili al grande pubblico, il modem è diventato un accessorio indispensabile per chiunque utilizza un computer.
Il fax è invece già indispensabile da molto tempo in tutti gli ambienti lavorativi e non. Strano, se si pensa che l'invenzione del modem è molto più antica di quella del fax, che altri non è che un fax e uno scanner insieme.
Poter avere in un unico accessorio entrambi gli strumenti può essere senza dubbio molto vantaggioso per non pochi utenti, senza contare il risparmio che consegue dall'avere una singola apparecchiatura al posto di due.
Se poi questa apparecchiatura è di dimensioni tali da poter essere facilmente scollegata e trasportata, e quindi utilizzata su diversi computer, magari portatili, allora la cosa diventa veramente interessante.
Tutto questo, e molto altro ancora, è il MoFax MF96-P, un apparecchio che congloba appunto entrambe le funzioni nello spazio di un pacchetto di sigarette formato lungo (anche se senza dubbio la sua utilità è molto più elevata di quella del pacchetto di sigarette...).

IL MODEM-FAX IN TASCA

Il MoFax è un oggetto dalle forme arrotondate, del peso di un paio d'etti circa. La connessione al computer si realizza tramite un connettore RS232C a 25 poli; il MoFax è abbastanza leggero da poter essere collegato direttamente alla porta seriale del computer senza problemi.
In alternativa, viene fornito un piccolo cavo di raccordo che consente il collegamento ad una porta seriale a 9 pin, oppure a 25 pin tramite un riduttore.
La connessione alla linea telefonica viene effettuata tramite un jack di tipo RJ11, lo standard dei nuovi telefoni. Un cavo di circa 2 metri viene fornito in dotazione, ed anche possibile collegare il MoFax senza staccare il telefono, grazie ad una presa passante supplementare.
L'alimentazione è fornita da una pila di tipo piatto Duracell (fornita) da 9 V, che è in grado di alimentare l'apparecchio per un periodo di 3-4 ore. La pila trova spazio in un comparto interno, accessibile tramite uno sportellino.

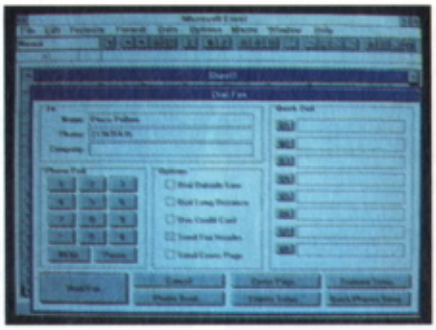
PRODUTTORE: *Formosa Microsystems - Taiwan*

DISTRIBUTORE: *Compat Computers Dataflash s.r.l. - Via della Pisana, 325/327*
Tel. 06/.661.65.031 - Fax 06/661.65.036

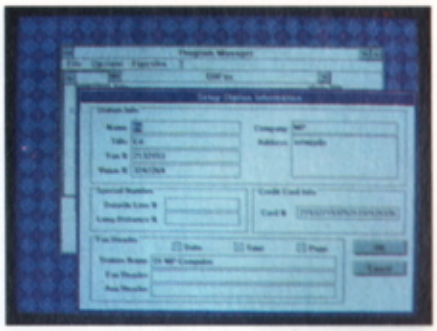
PREZZO (IVA esclusa): *Lit. 296.000*

Purtroppo, il MoFax non è provvisto di un interruttore di alimentazione, quindi lasciando la batteria collegata l'apparecchio risulterà acceso. Anche se l'assorbimento in condizioni di attesa è minimo, questo può portare ad avere una mancanza di energia quando magari se ne ha più bisogno; una soluzione accettabile a questo piccolo problema è quella di inserire la batteria nel vano scollegata, e collegarla solo al momento dell'effettivo utilizzo.
In ogni caso il MoFax può essere alimentato esternamente dal suo alimentatore a rete, fornito nella confezione.
Le caratteristiche del modem sono piuttosto interessanti. Si tratta di un modem compatibile Hayes, dotato di RAM statica per la memorizzazione dei parametri di impostazione (due diversi insiemi mantenibili in memoria) e di 4 numeri telefonici.
Il modem è in grado di effettuare e rispondere a telefonate in modo automatico, nonché di funzionare con telefoni ad impulsi o a multifrequenza.
La compatibilità fornita è quella degli standard Bell 103 e 212A americani e CCITT V21, V22 e V22bis per quelli europei; velocità di trasmissione quindi selezionabili da 300 a 2.400 baud.
Per quanto riguarda il FAX invece, il MoFax è compatibile con macchine facsimile di gruppo III, CCITT V27 e V29, ovvero tutte.
La velocità di trasmissione fax è selezionata automaticamente in base alla qualità

Il gruppo di applicazioni del programma BitFax.



Per spedire un fax è sufficiente selezionare la stampa da una qualsiasi applicazione. Tra le varie opzioni, è anche possibile comporre il numero telefonico con il mouse.



Tra i dati inseribili per la spedizione si può includere anche il numero di una eventuale carta di credito telefonica.

della linea, fino a 9.600 baud. Oltre a questo, la sezione modem è anche compatibile con lo standard di correzione di errore MNP (Microcom Network Protocol) fino al livello 5, con compressione automatica dei dati.
Quando due modem di questo tipo sono collegati si ottengono dei trasferimenti con velocità simili a quelle dei modem a 9.600 Baud, comprimibilità del tipo di dati permettendo. La compressione è anche compatibile con il protocollo CCITT V42bis.
Il MoFax viene fornito con 3 manuali e due dischetti da 3,5" a bassa densità. Un manuale è relativo all'uso del MoFax, mentre gli altri due sono attinenti ai due programmi di comunicazione forniti, BitCom e BitFax per Windows.

IL PROGRAMMA BITCOM

BitCom è un programma di comunicazione via modem per DOS, giunto ormai alla sua quinta versione. BitCom è dotato di un'interfaccia in modo carattere, e supporta l'utilizzo del mouse. Il modem può essere collegato su una qualsiasi porta COM da 1 a 4, facendo ovviamente attenzione a non utilizzare lo stesso interrupt del mouse.
BitCom permette di configurare tutti i parametri di trasmissione e d'impostazione del modem, compresi quelli di inizializzazione per l'MNP.
BitCom è dotato di un'agenda telefonica per la memorizzazione dei numeri telefonici e dei relativi parametri da utilizzare.
Il programma è dotato di un buffer di scroll, che consente di avere in memoria fino a 240 righe di testo; in questo modo è possibile rileggere immediatamente del testo già ricevuto tornando indietro con i tasti cursore.
I protocolli per la trasmissione di file binari supportati sono il Kermit, l'X-Modem, l'Y-Modem, l'Y-Modem batch, l'Y-Modem G, il Compuserve B+ e l'ASCII.
Come emulazione di terminale sono invece supportati l'ANSI con grafica e colori, il DEC VT100 con supporto ANSI, il DEC VT52, l'IBM 3101, il 3708 e il 7171, i Televideo 920, 925 e 955, gli Wyse 50 e 60.
Oltre a questo BitCom include un linguaggio script che permette la creazione di procedure per l'accesso a banche dati automatizzate, o per la realizzazione di sistemi di trasmissione remoti automatici, o praticamente qualsiasi problema relativo alle comunicazioni via modem.
Un file contenuto sul disco del programma racchiude le varie informazioni per l'utilizzazione e la programmazione dei file di comando script di BitCom.

BITFAX PER WINDOWS

Questo programma è una vera chicca. BitFax è un applicativo per la gestione di fax in automatico dall'interno di qualsiasi applicazione Windows. Una volta installato, BitFax viene visto da una qualsiasi applicazione come se fosse una delle stampanti installate nel sistema. La differenza è che "stampando" sul dispositivo BitFax, si ottiene in realtà la spedizione di un fax attraverso il MoFax collegato al computer. Per chi utilizza Windows questo sistema è una vera e propria manna. Infatti Windows permette la realizzazione di documenti multifont, magari contenenti disegni e schemi grafici, dall'aspetto molto accattivante.
Molto spesso però, quello che si vede a video non è quello che poi si riesce a far apparire dall'altro capo del fax utilizzando metodi convenzionali. Non con BitFax! Infatti con questo programma si eliminano ben due passaggi che introducono distorsioni e degrado di qualità, specie se non si dispone di una stampante di caratteristiche grafiche elevate: la stampa del documento e la sua digitalizzazione tramite lo scanner del fax.
Con BitFax, un'immagine del documento in alta risoluzione (200 x 200 dpi o 200 x 100 dpi) viene spedita direttamente all'apparecchio fax ricevente, senza ulteriori passaggi intermedi. Utilizzando le nuove linee telefoniche digitali (SIP permettendo...) si ottengono dei risultati veramente notevoli, senza contare che il risparmio di tempo che ne consegue è rilevante.
BitFax permette di avere un'agenda di numeri telefonici, e può anche essere collegato a file dBase.
La ricezione dei fax avviene invece in modo totalmente automatico, trasparentemente all'esecuzione di altre applicazioni. È possibile visualizzare in una finestra i fax ricevuti, copiarli in altre applicazioni via clipboard e stamparli. BitFax permette anche di mandare lo stesso fax ad un gruppo di numeri telefonici predefiniti in modo automatico.

CONCLUSIONI

Il pacchetto MoFax è sicuramente molto interessante, sia per versatilità che per il prezzo. Anche il software in dotazione è valido, specialmente per quanto riguarda BitFax. L'unico appunto è che il programma BitFax può essere utilizzato solo sotto Windows, e non c'è modo di spedire un fax da DOS. C'è da dire che l'utilizzazione del MoFax da Windows è molto comoda, utilizzando anche il Terminal di Windows come programma di comunicazione via modem, meno sofisticato del BitCom, ma assai più comodo.

THE NORTON DESKTOP FOR WINDOWS 2.0

A poca distanza dall'uscita di Windows 3.1 la Symantec ha aggiornato il suo The Norton Desktop For Windows, apportandovi numerose migliorie, piccole e grandi.
NDW si conferma come la migliore e più conveniente estensione di Windows oggi disponibile.

di Manlio Severi

Abbiamo recensito The Norton Desktop For Windows, sul numero di aprile di M&P Computer, dichiarandoci entusiasti del prodotto. La stessa Microsoft ne ha in qualche modo confermato la validità, traendo da esso numerosi spunti per la nuova release di Windows: basta un'occhiata al rinnovato aspetto del File Manager della versione 3.1 di Windows per rendersene conto.
Ogni prodotto, per quanto buono, è comunque suscettibile di miglioramenti: ecco dunque la versione 2 di NDW, che presenta un numero davvero sorprendente di migliorie e di estensioni delle funzioni offerte.

L'INSTALLAZIONE

Tutto ha un prezzo naturalmente: sebbene quello di listino sia rimasto convenientissimo, il prezzo che l'utente deve pagare per installare NDW 2.0 sul suo disco rigido è abbastanza "salato". Siamo passati, infatti, dai poco più di 5 MB richiesti dalla versione 1 per un'installazione completa, agli oltre 8 MB della versione 2.
Anche se oramai la maggioranza degli applicativi Windows di un certo impegno si avvicina pericolosamente (quando non la supera...) alla soglia del 10 MB di occupazione su disco, pensare di utilizzare 8 MB per un prodotto che, in fondo, è un'estensione dell'ambiente operativo fa una certa impressione.
Va peraltro sottolineato che le funzioni offerte da NDW sono davvero tante, e in fase di installazione è possibile decidere se installarle tutte o - con un risparmio anche molto significativo di memoria - solo una parte. Le decisioni al riguardo possono essere prese anche *dopo* l'installazione, grazie ad un programma di disinstallazione che consente di eliminare selettivamente le funzioni di NDW, di rimuoverlo totalmente o di ripristinare il Program Manager come shell predefinita. Il programma citato, documentato solo in un file readme.txt, si trova nel gruppo Norton Desktop Applications

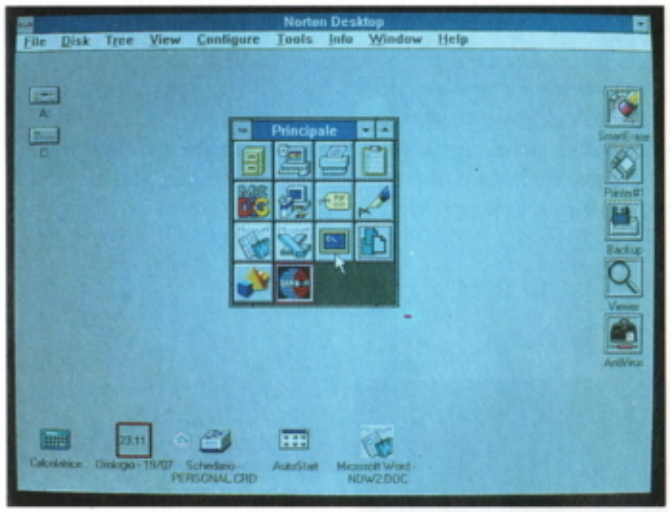
PRODUTTORE: *Symantec Corp. - 10121 Torre Avenue - Cupertino CA - USA*

DISTRIBUTORE: *Symantec Southern Europe - Via S. Barnaba, 45 20122 Milano*
Tel. 02-55.01.22.66

PREZZO (IVA esclusa):
The Norton Desktop For Windows 2.0 — *Lit. 270.000*

LE NOVITÀ

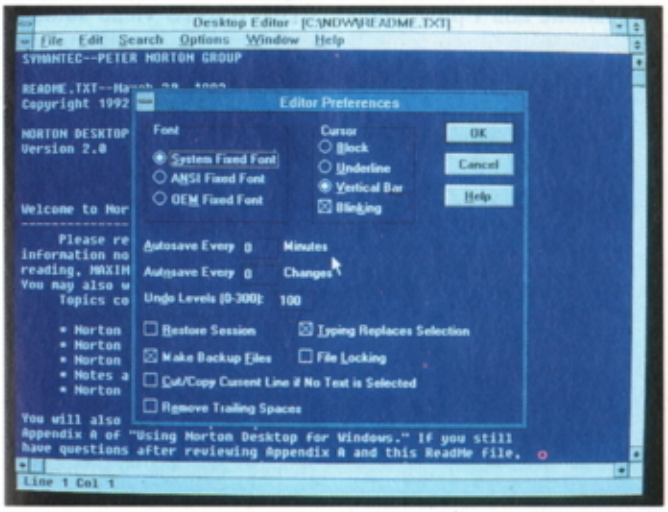
La prima è immediatamente constatabile: il tempo di caricamento, finalmente ridotto ad un valore accettabile. Altro miglioramento sicuramente benvenuto da tutti i vecchi utenti consiste nella possibilità di riordinare automaticamente le icone della scrivania senza doverle sistemare "ad occhio" con il mouse.
Le novità di questa versione 2 sono, comunque, una vera miriade. Vediamo le principali.
Vista "toolbox": i gruppi in Norton Desktop dispongono di tre modalità di visualizzazione. La prima, Icon View, è identica a quella tradizionale di Windows: le icone affiancate con sotto il loro nome. La seconda, già presente in NDW 1, è la cosiddetta List View, che presenta le icone in colonna, con il nome affiancato sulla destra. La terza, nuovissima, è definita Toolbox View: in essa vengono visualizzate solo le icone, senza nome. Con la Toolbox View si possono creare facilmente delle *palette* di programmi che occuperanno uno spazio



Questo è il gruppo principale visualizzato in modalità Toobox: sono rimaste solo le icone.

Il Norton AntiVirus riconosce oltre 1.000 diverse infezioni virali, derivanti da 339 ceppi principali.

limitatissimo sul desktop.
Protezione dai virus: NDW comprende ora il Norton Anti-Virus, un programma per l'identificazione e la rimozione di virus (riconosce oltre 1.000 differenti infezioni).
Nuovi filtri per il file viewer: sono stati aggiunti una ventina di nuovi filtri al programma di visualizzazione, portando il totale a circa 50. Tra le novità il filtro per il formato CDR di Corel Draw.
Miglioramento del drag& drop: questo concetto, introdotto anche da Microsoft in Windows 3.1, consente ad esempio di lanciare la stampa di un file trascinandone l'icona su quella di Print Manager. In NDW 2 il drag&-drop è stato potenziato per permettere di lanciare un elemento della scrivania trascinandolo sull'icona di un'applicazione, anche se non esiste un'associazione specifica tra essi. A simboleggiare l'imminenza del "lancio" l'icona dell'elemento trascinato si trasforma in quella di un missile (!).
Copia automatica delle sottodirectory: quando si copia una directory trascinandola dal lato sinistro di una drive window (quello che mostra il *tree* dell'unità) tutte le sue sottodirectory vengono automaticamente copiate assieme ad essa. Per copiare invece solo la directory parente basterà "prelevarla" dal lato destro della drive window.
Vista compressa delle directory: la struttura ad albero di un disco può essere visualizzata in due modi: completa o solo con le directory di primo livello.
Text editor multi-file: per rimpiazzare il rudimentale blocco note NDW 2 offre un editor in grado di lavorare su più file contemporaneamente. Tra le funzioni di cui dispone troviamo un *undo* fino a 300 livelli, il salvataggio temporizzato, un registratore di macro, ecc. Insomma, un prodotto al cui confronto quello di Microsoft sembra dell'età della pietra.
Registratore di macro: è stato introdotto un registratore di macro che trasforma i tasti premuti (o i movimenti del mouse) in comandi del linguaggio batch già presente nella prima versione.
Quest'ultimo è stato poi potenziato con l'aggiunta di una quarantina tra nuovi comandi e funzioni.
Personalizzazione dei menu: si possono creare dei file di ridefinizione dei menu, che permettono di adattare rapidamente l'ambiente di lavoro a seconda delle esigenze.



L'editor multifile di Norton Desktop offre funzionalità avanzate, tra cui un undo a 300 livelli.

UN ACQUISTO OBBLIGATO?

Nella prova pubblicata ad aprile definivamo Norton Desktop un acquisto praticamente obbligato per gli utenti di Windows, tanti e tali erano i miglioramenti che apportava all'interfaccia grafica di Microsoft.
La versione 2 non cambia la situazione, anzi. Risolti i piccoli problemi della precedente release, il nuovo Norton Desktop For Windows continua ad offrire un ambiente di lavoro molto più pratico di quello standard di Windows e una quantità inaudita di tool di eccellente qualità.
Le uniche due controindicazioni vengono dalla mancata traduzione del pacchetto, per chi si trova a disagio con la lingua di Albione, e dallo spazio occupato su disco: tra Windows e NDW ci avviciniamo ai 20 MB!
In ultimo un commento sul prezzo: come faranno ad offrire tanto buon software a così poche lire...

STACKER 2.0

Le vostre applicazioni sono così avide di spazio che il vostro hard disk vi sta stretto? La memoria di massa del vostro notebook è così a basso consumo, antishock e antifurto da risultare praticamente introvabile? Niente paura, Stacker fa al caso vostro raddoppiando praticamente, ed in maniera perfettamente trasparente, la capacità dei vostri dischi.

di Ludovico Giuseppi

È proprio il caso di dire che il famoso cammello questa volta passa per la cruna dell'ago. E come? Compresso ovviamente. Scherzi a parte, Stacker, tradotto letteralmente "l'ammucchiatore", grazie agli algoritmi di compressione LZS, già utilizzati da Norton Backup e dalle PC Tools, espande la capacità di qualsiasi disco portandola al doppio ed oltre. Per qualsiasi disco si intendono veramente tutti, compresi i Bernoulli, le cartucce estraibili Syquest e addirittura i RAM disk. Il principio di funzionamento è molto semplice. I dati vengono compattati prima di essere scritti su disco per poi essere di nuovo scompattati durante la lettura. Il tutto ovviamente in maniera perfettamente trasparente per l'utente sia in termini di comandi che di velocità di esecuzione. La compatibilità è comunque garantita anche per tutte le principali applicazioni in commercio. Stacker viene offerto in quattro diverse versioni che si differenziano per prestazioni e supporto hardware sul quale andranno ad operare. Stacker software non prevede nessun tipo di dispositivo aggiuntivo hardware e trova la sua applicazione principalmente sui computer di tipo portatile. Stacker hardware, invece, comprende tre diversi prodotti che si articolano in relazione al bus della macchina ospitante. Infatti sono previsti tre diversi tipi di scheda, definita "coprocessore", denominate AT/16, MC/16 e XT/8. La loro destinazione è facilmente

intuibile. Le prime due sono previste per macchine equipaggiate con processori dal 286 in su, e quindi con bus a 16 bit, sia EISA che Microchannel. L'ultima, invece, è prevista per l'installazione su macchine equipaggiate con microprocessore 8088 e quindi con bus a 8 bit. Stacker, infine, funziona sia in modo locale che in rete, con DOS 5.0 e versioni inferiori, con DR DOS, con Windows, ed è compatibile con i programmi di diagnosi del disco come il Norton Disk Doctor o le PC Tools.

INSTALLAZIONE

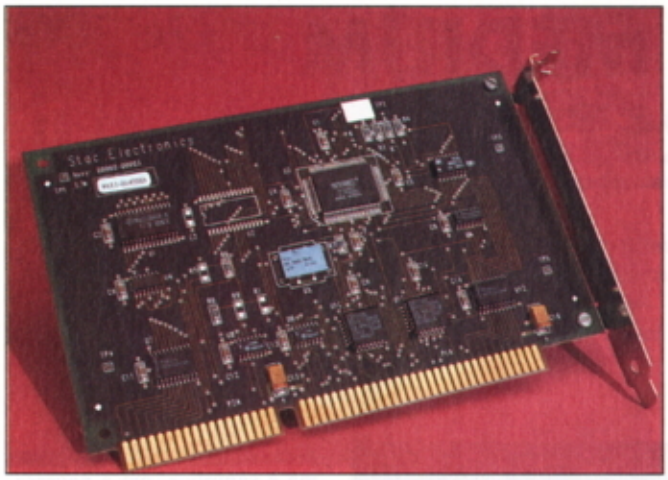
Il pacchetto comprende i dischi di installazione sia su supporto da 5,25" che da 3,5". I dischi sono davvero pochi: 2 da 5,25" e 1 da 3,5". Il manuale pur se di ridotte dimensioni è esaustivo dal punto di vista tecnico e nel contempo molto semplice da consultare. Le risorse di sistema richieste dall'installazione e dall'utilizzo sono davvero minime. L'installazione, infatti, richiede almeno 1 MB di disco fisso libero e 512 KB di RAM. Il programma in funzione, invece, si accontenta di soli 26 KB di RAM, disponendo di memoria EMS e 41 KB senza quest'ultima. È possibile installare Stacker senza dover necessariamente perdere i dati già presenti su disco. Infatti il programma di installazione provvede a comprimere i file già presenti e a compattare i vari cluster dei dati in maniera da ottimizzare le prestazioni del disco. Il file CONFIG.SYS viene automaticamente aggiornato per permettere il caricamento dei driver software necessari alla gestione del disco nel nuovo formato. L'installazione prevede il controllo dei driver software già presenti in modo da ottimizzare le prestazioni anche in presenza di programmi come Windows, ad esempio. Infatti il principio di funzionamento di Stacker prevede in teoria l'appesantimento dei tempi di accesso al disco. I file vengono scompattati ogni volta che sono letti, e questo richiede qualche ciclo macchina in più ad ogni lettura. Per ovviare a questo il driver software svolge anche le fun-

PRODUTTORE: *STAC Electronics - 5993 Avenida Encinas-Carlsbad, CA*

DISTRIBUTORE: *Videocomputer - Via Borgone, 22 - 30100 Torino*
Tel. 011/77.15.658 Fax 011/74.92.150

PREZZO (IVA esclusa):

Stacker 2.0 versione software	*Lit. 159.000*
Stacker 2.0 versione hardware	*Lit. 259.000*



Il "coprocessore" di Stacker è fornito in varie versioni. Nella foto quella a 16 bit per bus AT.

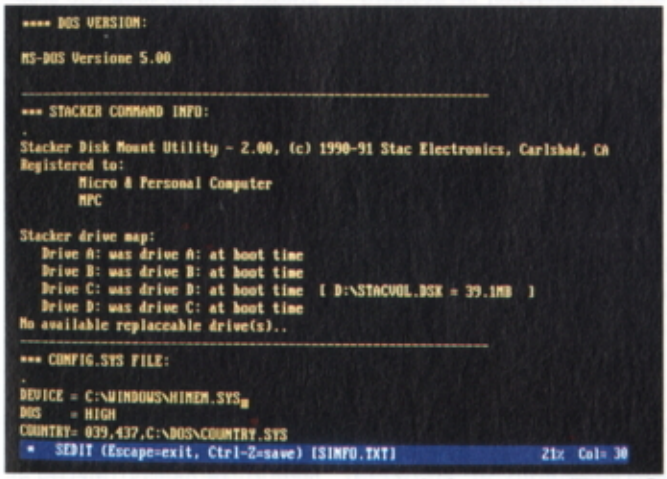
Il comando SDEFRAG ottimizza la distribuzione dei dati sul disco compattandone la dislocazione in blocchi contigui, aumentando così le prestazioni in termini di velocità.

zioni di memoria cache, sistemata nella parte EMS della memoria, e ovviamente deve coesistere pacificamente con gli altri tipi di driver di questo genere.

UTILIZZO

Non tutti i file hanno lo stesso fattore di compressione. Infatti le dimensioni dei file di testo, che normalmente vengono salvati senza nessun metodo di compressione, si riducono circa di 16 volte mentre i file grafici, ad esempio, o i file eseguibili consentono riduzioni dell'ordine di circa la metà della dimensione originaria.

Interessanti sono le utility fornite insieme a Stacker che permettono di effettuare tutte le operazioni di diagnosi e manutenzione necessarie agli archivi su disco. Una di queste è SDIR che permette, appunto, di listare il contenuto del disco specificando, per ciascun file, il fattore di compressione attuato. Molto utili anche i programmi di check dell'hardware della scheda di compressione e dello stato delle partizioni del disco. Il riordino dei dati su disco, infine, che non può essere affidato a programmi come Norton Disk Speed o PC Tools Compress, può essere effettuato mediante SDEFRAG, una utility di compattazione che pone i cluster relativi allo stesso file in maniera contigua. Questa attività viene già svolta dal programma di installazione, ma il manuale consiglia di effettuarla periodicamente nel caso si scrivano spesso file di grandi dimensioni. Utilizzando Windows nel pieno delle sue possibilità è consigliabile seguire questo tipo di indicazione.



Il file SINFO.TXT contiene tutte le informazioni relative all'installazione, compreso il nome dell'intestatario della licenza d'uso e la mappa dei drive di Stacker.

UN COPROCESSORE PER COMPRIMERE

Come può un classico coprocessore comprimere i dati? Semplice, quando si tratta di una scheda e non di un chip. Il manuale lo menziona come coprocessore, ma effettivamente questa scheda è una unità a parte.

Infatti è equipaggiata con un processore custom ed è fornita di memoria propria per l'immagazzinamento temporaneo dei dati da comprimere. Il risultato è che le prestazioni del disco risultano notevolmente migliorate rispetto al semplice ed esclusivo utilizzo del driver software. L'installazione della scheda è molto semplice, e la versione a 16 bit non prevede nessun tipo di jumper o switch per selezionare indirizzi o canali DMA. Nel caso di scheda a 8 bit bisogna indicare al programma di installazione l'indirizzo base selezionato. Una particolare attenzione va riservata, in questo caso, all'esclusione di questo segmento di indirizzi dai vari driver EMS che altrimenti lo considererebbero come memoria RAM con le conseguenze catastrofiche che facilmente si possono immaginare.

CONCLUSIONI

I più veterani non potranno nascondere qualche attimo di diffidenza. Prodotti di questo genere, in passato, sono risultati non perfettamente compatibili con i sistemi operativi o con le applicazioni. Stacker, invece, non sembra mostrare momenti di incertezza o destare preoccupazioni di sorta. L'installazione è estremamente facile e vedere la capacità del proprio disco raddoppiata, specialmente quando ci sta stretto, è un vero piacere.

Noi abbiamo provato Stacker con Windows, WordPerfect Works e con le vecchie Norton Utilities, che poi tanto intelligenti non sono, senza peraltro riscontrare alcun tipo di inconveniente.

MODERN MEDIUM RENDERSTAR 2

Un programma che genera immagini fotorealistiche da file tridimensionali creati con AutoCAD o altri programmi CAD. Elevata velocità di elaborazione e possibilità di creare animazioni sono alcune delle caratteristiche di questo programma.

di David Iaschi

Il disegno tramite computer, ovvero il CAD, è ormai entrato nella realtà quotidiana dei professionisti di molti settori. Realizzare un modello tridimensionale di una costruzione o di un oggetto è ormai possibile con i personal computer moderni e con i programmi CAD oggi a disposizione.
Capita però sempre più frequentemente che si renda necessario avere sottomano qualcosa che sia più rappresentativo di un'immagine composta da un insieme di linee che si aggrovigliano sullo schermo, in cui con grande probabilità solo il progettista riesce a vederne il prodotto finito. Questo è specialmente vero quando si tratta di modelli tridimensionali, ai quali magari non sono neanche state rimosse le linee nascoste.
Da diverso tempo sono però disponibili programmi che utilizzano tecnologie una volta applicabili solo su mainframe e workstation, che consentono di realizzare immagini fotorealistiche di qualità molto elevata partendo da un semplice file grafico di un programma CAD.
Diventa così possibile far vedere ad altri quello che sta "nella testa del progettista", riproducendo condizioni visive reali per l'oggetto o costruzione che sia. In questo modo è subito possibile comunicare con esattezza un'idea che altrimenti rischierebbe di rimanere pura astrazione.
Renderstar 2 è uno di questi programmi, caratterizzato da un buon rapporto prezzo/prestazioni.

IL PACCHETTO RENDERSTAR 2

Per utilizzare il programma è necessario avere un personal computer dotato di processore almeno 386 e di coprocessore matematico, almeno 2 MB di memoria estesa, e spazio su disco sufficiente; se desiderano effettuare animazioni, cosa di cui il programma è capace, sono richiesti almeno 30 MB di spazio libero su disco.

PRODUTTORE: *Modern Medium BV, Prinsenhofsteg 10, 1012 EE Amsterdam, The Netherlands*

DISTRIBUTORE: *Graphstudio, via Pio X, 217 - 36015 Schio (VI) Tel. 0445-51.05.86 - Fax 0445-51.09.93*

PREZZI (IVA esclusa):

Renderstar 2 per 386/387 o 486	*Lit. 2.150.000*
stessa versione per scuole	*Lit. 1.720.000*
Renderstar 2 per acceleratori con i860	*Lit. 2.450.000*
Renderstar 2 per SPARstation SUN	*Lit. 2.450.000*
ImageCels (libreria di 1150 materiali da usare con Renderstar su CD-ROM)	*Lit. 890.000*

L'installazione del programma è semplice, ma è necessario installare sulla porta parallela una chiave di protezione hardware. L'uso della porta parallela rimane comunque trasparente all'utente.
La documentazione fornita comprende due manuali d'uso ben redatti, in versione italiana. Anche tutta l'interfaccia utente di Renderstar 2 è in versione italiana, anche se si può scegliere di usare quella inglese.
Il modo di lavorare del programma è molto semplice: si genera un file grafico tridimensionale con un programma di CAD (AutoCAD o altri) in formato DXF, lo si importa in Renderstar 2, infine si fa generare a Renderstar 2 un file di tipo bit-map.
L'interfaccia utente di Renderstar 2 è di tipo proprietario, grafica, con un look che assomiglia al Motif, usato sulle workstation Unix.
L'utilizzo di un mouse è indispensabile. Le varie finestre di controllo sono posizionabili e dimensionabili a piacimento dell'utente.
Dopo aver importato un file CAD in formato DXF, ci si ritrova nella finestra dedicata alla vista 3D con la riproduzione in modo "fil-di-ferro" del modello da trasformare in immagine fotorealistica. La finestra può anche essere immediatamente allargata a tutto schermo per lavorare meglio. In questa finestra si può rapidamente impostare una vista del modello da qual-

Un elevato grado di realismo è raggiungibile con Renderstar 2.

Possono essere utilizzati effetti speciali, come nuvole ed ombre.

siasi angolazione, livello d'ingrandimento e prospettiva, agendo con il mouse su appositi bottoni a video.
Si definisce quindi il punto di osservazione della scena, posizionando un "occhio" nella scena.
Importando il file DXF, Renderstar 2 trasforma automaticamente i colori assegnati nel programma CAD in indici utilizzabili per il processo di visualizzazione. È possibile anche utilizzare la struttura dei layer per attribuire i colori ad un modello.
Il lavoro da eseguire con più attenzione è la correlazione dei colori con i materiali che le facce degli oggetti devono avere. A seconda del materiale utilizzato, Renderstar 2 adotterà un diverso comportamento per quanto riguarda il modo di riflettere e assorbire la luce di una determinata faccia di un oggetto, e quindi il modo di renderlo visibile.
Renderstar 2 è dotato di un sofisticato meccanismo per la modifica e creazione di materiale diversi, tramite "texture", che possono essere anche immagini di tipo bit-map create con altri programmi o importate con scanner. Sia i materiali che i colori possono essere modificati in modo interattivo. Il programma può utilizzare centinaia di punti di luce per una singola scena, e calcolare per ogni singolo punto l'effetto visivo. Le luci possono essere di vario tipo, tra cui quelle lineari e tipo "spot light".

ANIMAZIONE

Il programma può anche essere utilizzato per produrre dei video relativi al modello tridimensionale sul quale si sta operando di grande effetto scenico.
Le immagini generate da Renderstar 2 possono essere correlate tramite la definizione di un percorso di animazione. Questo percorso permette di ottenere tutti gli effetti tipici generabili con una macchina da presa "virtuale". Una volta impostato il percorso e il tipo di riprese da effettuare, Renderstar 2 provvederà automaticamente alla generazione dei singoli fotogrammi della "ripresa".
Per le animazioni a video viene utilizzata una risoluzione di 320x200 pixel, compatibile con il formato FLI di Autodesk Animator. Questo formato permette l'utilizzazione dei video prodotti da Renderstar 2 in molti programmi e applicazioni, anche di tipo multimediale.
Alternativamente si possono registrare le immagini su video nastro fotogramma per fotogramma, con una risoluzione in standard PAL (o NTSC) di 739x576 pixel.

UN PROGRAMMA VELOCE

Renderstar 2 è in grado di effettuare la visualizzazione anche di modelli molto complessi, con oltre 150.000 facce. Ciò nonostante, il programma è eccezionalmente veloce, riuscendo a produrre immagini di alta qualità in pochi minuti.
Il programma può anche avvalersi di coprocessori tipo Weitek, con i quali i tempi di elaborazione vengono dimezzati. Oltre a questo, una versione di Renderstar 2 è disponibile anche per le SPARCstation SUN. Molto interessante la versione per personal computer dotati di architetture parallele o con schede acceleratrici basate sul processore Intel i860. Renderstar 2 può essere fornito anche con un modulo in grado di funzionare sul sistema operativo APX 860 di Intel, strutturato per funzionare su personal computer DOS con processori 386 o 486, ma dotati del supporto dell'i860. Questo particolare processore Intel è un RISC a 64 bit, in grado di fornire delle prestazioni da vero e proprio supercomputer.
Renderstar 2 è in grado utilizzare queste risorse e di produrre immagini con una velocità di circa 20 volte superiore rispetto ad un normale sistema 486. Se si considera che Renderstar 2 è già un programma molto efficiente, la possibilità di utilizzare questo tipo di hardware ne fa un prodotto ancora più interessante.

CONCLUSIONI

Al programma Renderstar 2 si può aggiungere un modulo di recente introduzione, l'Extension 24, che permette al programma di produrre immagini in formato a 24 bit.
Oltre alla gestione dei 24 bit per pixel (16 milioni di colori), questo modulo aggiunge a Renderstar 2 il supporto per altre funzioni sofisticate, come le trasparenze, le riflessioni, le luci colorate, l'effetto nebbia, ecc.
Considerando che il CAD tridimensionale sta prendendo sempre più piede nel mondo dei personal computer, l'importanza di programmi come Renderstar 2 non può essere sottovalutata.
In una società sempre più dominata dalle immagini, il poter produrre in casa, velocemente e con una spesa relativamente modesta, modelli fotorealistici, e magari animazioni, delle proprie creazioni, può essere un fattore decisivo per il successo.

XTECHNOLOGY XGRAPHIC XGA

Una scheda acceleratrice grafica compatibile XGA in grado di velocizzare in modo determinante applicazioni come AutoCAD e Windows 3. Basata sul nuovo coprocessore grafico IIT, la scheda è anche in grado di gestire ben 2 MB di video RAM.

di David Iaschi

I tempi della grafica CGA sembrano ormai lontani come la preistoria. La rivoluzione grafica creata dal caso VGA ha ormai reso il mondo PC in un mondo dominato dalla grafica. L'avvento di Windows ed il dilagare dell'utilizzazione di AutoCAD ed altri programmi di CAD, ha fatto sì che il passo verso la grafica sia senza ritorno.
Ma nonostante se ne faccia un uso smodato, l'architettura classica dei sistemi AT, sia 286, che 386 e 486, non è nata con la grafica in testa in modo specifico.
Il bus di sistema sul quale le nuove schede grafiche operano, indipendente dalla frequenza operativa del processore, è vecchiotto ed abbastanza lento, dati i suoi 8 MHz.
Le risoluzioni di schermo sempre maggiori, che sono adesso possibili grazie all'estensione dello standard VGA nel SuperVGA, sono in grado di mettere in seria difficoltà anche il più rapido dei 486. In un sistema grafico basato su VGA o SuperVGA, è infatti lo stesso processore del sistema che deve effettuare ogni singola operazione grafica. Nonostante gli integrati SuperVGA dell'ultima generazione siano in grado di gestire molte operazioni inerenti il controllo della memoria di schermo e varie operazioni di routine, l'esecuzione di funzioni video complesse,

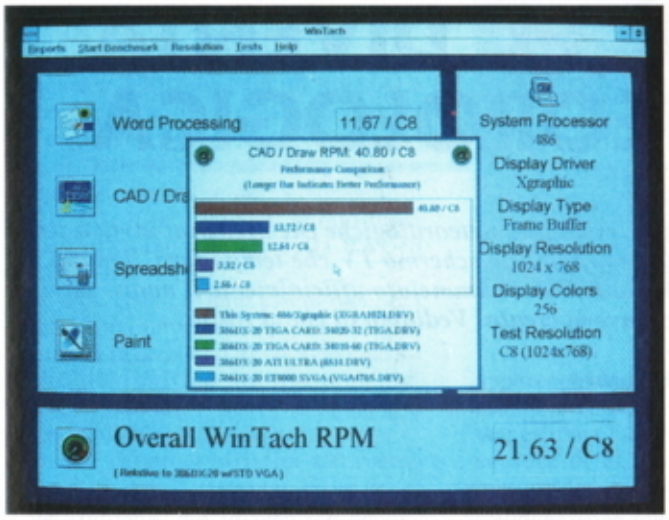
quali il tracciamento di linee, cerchi, il riempimento di aree, ecc. è ancora sotto il completo controllo del processore. Quest'onere si traduce in un rallentamento notevole di tutte le operazioni eseguite dal processore, e quindi dell'intero sistema.
In ambienti operativi come Windows, dove ogni cosa avviene in modo grafico, questo è quanto mai vero. Se si considera poi che il numero di colori standard utilizzati simultaneamente sta rapidamente passando da 16 a 256, e passerà presto da 256 alle migliaia di colori (e quindi ai milioni di colori della grafica a "colori reali"), si capisce come questo non fa che peggiorare la situazione. Per fare un esempio, uno modo grafico a 16 colori impiega 4 piani di bit per la rappresentazione video (2^4= 16); un modo grafico a 256 colori ne utilizza 8, e uno a 65mila colori addirittura 16.

PRODUTTORE: *Xtechnology Inc. 2350 Mission College Blvd, Suite 715 - Santa Clara CA 95054 USA*

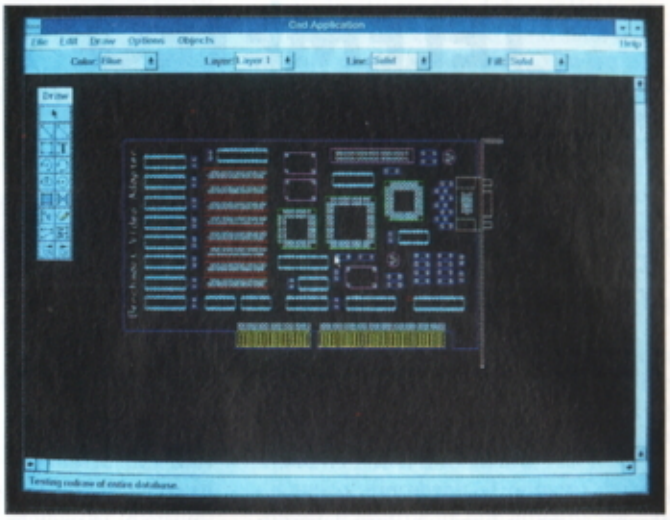
DISTRIBUTORE: *Digitron s.r.l. - Via Lucio Elio Seiano 13/15 00174 Roma*
Tel 06/74.59.25 - fax 06/74.31.39

PREZZO (IVA esclusa): *Lit. 590.000*

Se si considera che la risoluzione di un modo grafico comune può essere di 800 x 600, 1024 x 768 o maggiore, si vede come il processore di un PC sia costretto ad ogni operazione grafica ad aggiornare centinaia di migliaia o addirittura milioni di bit.
Anche una semplice operazione come lo scorrimento di un testo o di un foglio elettronico può rallentare considerevolmente anche un sistema molto veloce, utilizzando certi modi grafici.
Del resto, il bus AT è quello che è, nel bene e nel male, e meno di non passare ad EISA o altri sistemi, la sua velocità non è certo migliorabile. E allora? Non vi è forse speranza di una grafica più veloce per la quantità enorme di "superAT" che popolano il settore PC ? Certo che sì!
La soluzione sta nel dotare il sistema anziché della solita VGA "stupida", che costringe il processore a fare tutto, di una scheda dotata di coprocessore grafico, ovvero una scheda dotata di intelligenza "locale", che solleva il processore di sistema dall'attuazione della maggior parte delle operazioni grafiche, anche complesse.
Schede di questo tipo sono sempre esistite, ma sono sempre restate nel dominio della grafica professionale per via della loro complessità e del loro costo. Oggi gli acceleratori grafici sono invece una



Il programma di benchmark, realizzato da Texas Instruments, al lavoro.



Un momento del test. Nella foto un esempio di applicazione CAD.

realtà alla portata di tutte le tasche.

LA SCHEDA XGRAPHIC

La scheda acceleratrice Xgraphic è basata sul chipset della americana IIT (integrated information system) AGX, composto da due grossi integrati VLSI: lo 010 e lo 011. La IIT è una società specializzata nella realizzazione di coprocessori, ben nota per i suoi 287 e 387 compatibili. Il sistema coprocessore AGX è compatibile con tutte le funzioni hardware supportate dal sistema XGA, l'ultimo nato in casa IBM.

Queste funzioni prevedono il controllo tipo bus-master, movimento del cursore in hardware, bit-blit (il trasferimento di blocchi di bit, e quindi di aree di schermo) con applicazione di quattro operazioni logiche, taglio e mascheramento di aree video, disegno di linee e riempimento di aree.

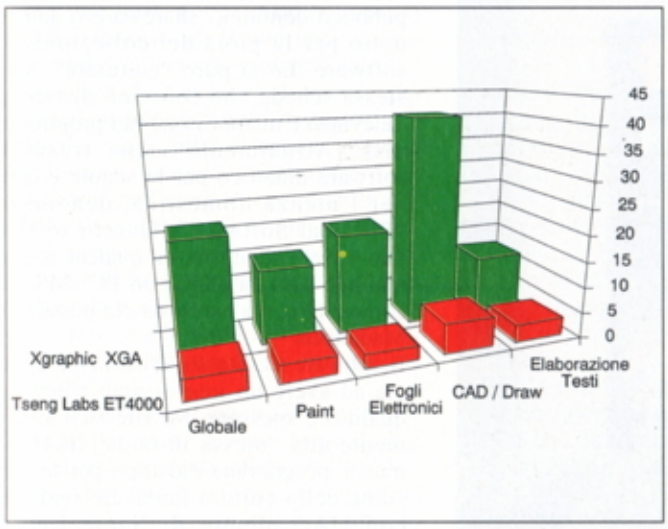
Oltre a questo, la scheda è completamente compatibile con tutti i modi grafici VGA, CGA, EGA, MDA e anche Hercules a livello di registri.

La scheda può operare a risoluzioni video di 640 x 480, 800 x 600, 1.024 x 768, 1280 x 60 e 1.280 x 1024, con 16, 256 e 65mila colori.

La scheda Xgraphic è in grado di operare in modalità interlacciata e non-interlacciata, in quest'ultimo modo anche alla massima risoluzione, se il monitor lo supporta.

La scheda è dotata di serie di 1 MB di video RAM (dotata di doppie linee di I/O, e quindi molto più veloce della RAM utilizzato sulle convenzionali VGA), ma può essere espansa a 2 MB. Questi sono necessari per supportare alcuni dei modi grafici più avanzati, come l'800x600 e il 1.024 x 768 a 65mila colori, e il 1.280 x 960 e 1.280 x 1.024 a 256 colori.

La scheda Xgraphic è fornita con driver per i maggiori applicativi, quali AutoCAD 10, 11 (modo 286 e 386), Windows 3.0 e 3.1, AutoShade 2.0, VersaCAD, CADkey, Ventura, Lotus 1-2-3, ecc.



Le prestazioni della scheda Xgraphic XGA a confronto con quelle di una dotata di chip Tseng Labs ET4000.

CONCLUSIONI

Dopo aver installato la scheda si ha la sensazione che il computer sia almeno tre volte più veloce, specialmente con Windows. Anche ad altissima risoluzione ogni operazione avviene con una velocità difficilmente percettibile all'occhio.

Abbiamo provato la scheda sotto Windows 3.1 con un benchmark realizzato dalla Texas Instruments per la misurazione della velocità grafica con varie tipologie di applicazioni: elaborazione testi, fogli elettronici, CAD e grafica tipo bit-map.

Come sistema di prova abbiamo utilizzato un 486 a 33 MHz con una normale scheda SuperVGA Tseng Labs ET4000, sul quale abbiamo poi sostituito la scheda video con la Xgraphic.

In alcune operazioni, la Xgraphic si è rivelata oltre 10 volte più veloce, con una media di circa tre volte. La scheda è anche in grado di competere con sistemi basati su coprocessori TIGA 34010 e 34020, dal costo ben più elevato.

Un prodotto che può risollevare enormemente la situazione di lentezza in grafica di molti computer, anche semplici 386SX.

Il rapporto prezzo/prestazioni è molto favorevole, ed induce ad una riflessione: se avete pensato di cambiare il computer ma non avete abbastanza quattrini, considerate il cambio della scheda video.

"TELEMETEO": IL PC DIVENTA STAZIONE METEOROLOGICA

Da qualche mese, un po' alla chetichella, Televideo trasmette immagini meteorologiche che Meteosat invia a terra. Le stesse immagini che il generale Baroni analizza per raccontarci dallo schermo TV che tempo farà domani, il prossimo week-end. Finalmente, con una conferenza stampa la RAI ha annunciato ufficialmente il nuovo servizio sciogliendo gli enigmi che l'assenza di notizie aveva creato. Vediamo di che si tratta.

di Felice Pagnani

Forse non tutti gli utenti di PC sanno che possono avere in linea, sul loro schermo, il servizio Televideo, lo stesso consultabile sul televisore di casa, ma con qualche vantaggio in più. Inoltre, cosa che con il televisore non si può fare, è possibile ricevere software di vario genere via etere, non spendendo nulla in scatti telefonici e abbonamenti.
Per togliersi questo "sfizio", posto che sia a portata di PC un'antenna TV, bastano alcune centinaia di migliaia di lire e, tra breve, grazie alla Telesia Microelettronica, ne serviranno ancora meno.
Parlavo di "sfizio" in quanto un normale utente di PC, se non è interessato ad avere in linea dati di borsa in tempo reale, non ha vere motivazioni per decidere l'acquisto di una scheda Televideo il cui costo è in qualche modo paragonabile ad un piccolo televisore già provvisto di Televideo, piuttosto che un modem, meno costoso e capace di collegarsi alle centinaia di BBS che hanno tanto software da prelevare, attraverso le quali ci si possono scambiare messaggi, si possono vendere e comprare cose, si fanno nuove amicizie.
Ma le cose stanno decisamente cambiando e l'interesse, da più parti, si sta concentrando su questo servizio.

INFORMAZIONI CIRCOLARI

Pensate al Ministero degli Interni che, individuato l'assassino del giudice Falcone volesse diffondere la sua immagine istantaneamente a tutti gli enti di polizia e carabinieri sparsi in tutta Italia, anche nei paesini più sperduti per una immediata ricerca. C'è un'unica possibilità: Telesoftware.
Infatti dove arriva la tivù può arrivare Telesoftware e siccome la RAI-TV arriva sul 98% del territorio italiano le immagini sarebbero ricevute da tutti gli interessati nello stesso momento in cui vengono trasmesse.
E la riservatezza?
C'è ed è totale. Infatti è possibile far sì che i dati opportunamente encriptati siano "leggibili" solo a chi possiede il "codice" di decriptazione.
Questo esempio limite può scatenare la fantasia su tutte le ulteriori, innumerevoli applicazioni che il servizio rende attuabili.

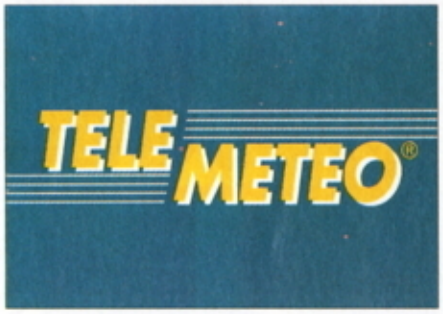
TELESOFTWARE

Questo servizio, attivo da un paio di anni, consiste nell'inviare via etere software di pubblico dominio, shareware o autoprodotto per la gioia dei collezionisti di software. Lo si può "catturare" con la stessa scheda che consente di ricevere Televideo e memorizzare nel proprio hard disk. Attualmente viene trasmesso software didattico per le scuole e quello per l'utenza domestica, denominato "Personal Software". Questo software può essere acquisito, da qualche mese in qua non solo da chi ha un PC MS-DOS compatibile, ma anche da chi possiede un Macintosh.
Il software trasmesso attualmente comincia ad avere un interessante rilievo per qualità e spessore. Mi riferisco specialmente alla "messa in onda" di Hypermusic, programma didattico per la diffusione della cultura musicale realizzato con l'Accademia di Santa Cecilia. Vengono inoltre trasmessi una rubrica

settimanale dedicata alle applicazioni informatiche nelle discipline umanistiche, in collaborazione con il Dipartimento di Italianistica dell'Università di Roma "La Sapienza"; una discografia completa del rock dagli anni '50 ad oggi; e la trasmissione di "Ieri '92", un calendario ragionato degli avvenimenti e dei personaggi di 10, 20, 50, 100... anni fa, curato dalla Documentazione e Studi della RAI ed edito dalla nuova ERI.
Molte altre cose possono essere fatte. Per esempio corsi universitari per casalinghe, pensionati, ragazzi con gravi menomazioni che ne limitino lo spostamento. Potrebbe diffondere selezioni stampa di argomenti di attualità, culturali.
Tracciare itinerari turistici attraverso l'Italia.
La mancanza di interattività potrebbe essere in parte mitigata da accordi con BBS libere e gratuite nelle quali mettere aree riservate a Telesoftware che servirebbero per prendere file "arretrati" di programmi trasmessi a puntate, per lasciare giudizi scritti, consigli e richieste.

TELEMETEO

Ed ora Telemeteo.
Questo servizio è iniziato il 15 maggio, la RAI lo ha ufficilmente annunciato ai giornalisti solo giovedì 18 giugno.
Siamo nella "sala blu" di via Teulada, vari monitor diffondono immagini cui ci ha abituato il generale Baroni con le sue previsioni meteorologiche. Animazioni mostrano l'andamento delle masse nuvolose intorno al globo terrestre, sull'Europa, sull'Italia, intanto su un grande schermo sta formandosi una mappa nuvolosa accumulatasi sul Mediterraneo, la stessa che solo pochi minuti dopo si sarebbe riversata su Roma lavandola e liberandola dallo smog in sospensione.
All'incontro c'erano molti giornalisti specializzati in pubblicazioni destinate agli utenti del mare, altri di testate come la nostra, giornalisti specialisti di tutto ciò che avviene nell'etere. Alcuni dimostratori della Telesoftware SRL, che ha realizzato il progetto unitamente con la RAI, cercavano di far fronte alle tante domande cui erano bersagliati.
Telemeteo rende disponibili (quasi) in tempo reale i dati trasmessi dal satellite meteorologico.
Cosa c'è di tanto strano in ciò?
C'è che per avere questo, fino ad oggi bisognava disporre di un'antenna parabolica posta in una buona posizione perché il satellite geostazionario è piuttosto basso all'orizzonte, di costose e delicate



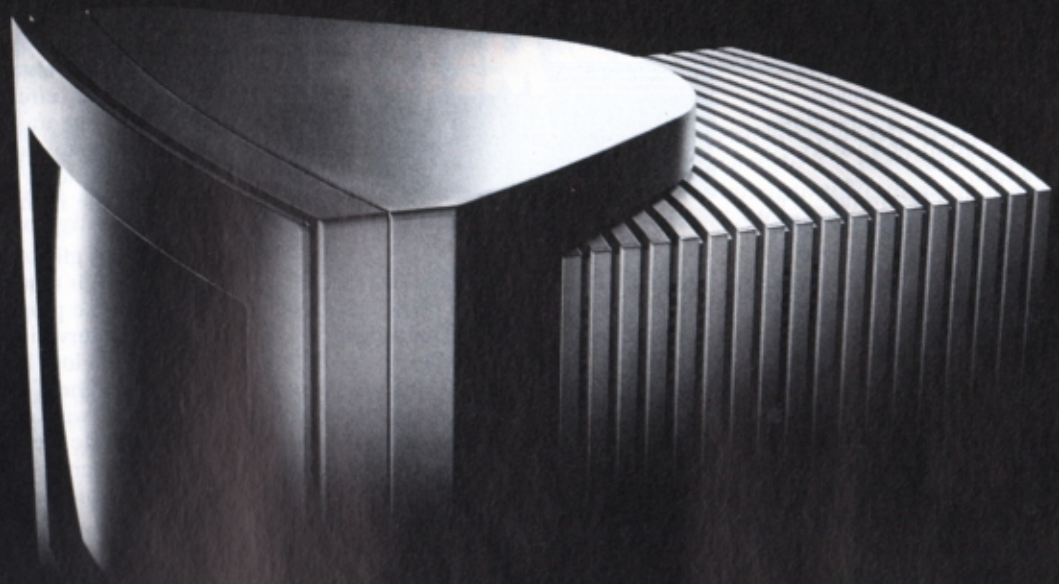
apparecchiature di uso non facile. Ora, grazie a Telemeteo, con poca spesa ed una estrema facilità di utilizzo ogni possessore di PC può disporre dei dati meteorologici "ufficiali", elaborarli in proprio e decidere cosa fare nel prossimo week-end. Disponiamo di un occhio posto a 36.000 km di quota che guarda una porzione della nostra terra 24 ore su 24 ogni giorno e ce la mostra sul nostro schermo.
Non basta questo, avvertiva il generale Baroni, per fare di ognuno di noi un meteorologo provetto capace di fare previsioni attendibili, questi sono gli elementi dai quali trarre le conclusioni che possono venire solo se si hanno nozioni di meteorologia, comunque acquisibili leggendo un paio di buoni libri sull'argomento. Il materiale c'è, bisogna solo imparare ad utilizzarlo, quantunque, "in alto", dai nostri esperti in meteorologia, le elaborazioni vengano fatte secondo modelli fisico-matematici molto complessi: per 5 giorni di previsioni sono necessari 540 miliardi di operazioni.

L'ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

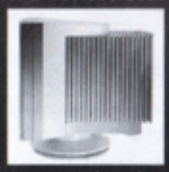
Il satellite Meteosat invia le immagini "grezze" mentre le acquisisce per ritrasmetterle dopo che sono state elaborate e rinviate al satellite dall'ESOC (Centro Operativo Spaziale Europeo) di Darmstadt in Germania. Questo Centro aggiunge alle immagini originali del satellite i tracciati dei profili delle terre riprese per renderle facilmente identificabili ai centri di previsione.
Le immagini sono ferme ed impiegano un certo tempo per essere ricevute, queste immagini, per essere significative, vengono successivamente montate in sequenza e sono quindi visualizzate come animazioni che danno a chi guarda la direzione del movimento delle masse nuvolose, cosa indispensabile per l'elaborazione della previsione.
Noi, sui nostri PC, non riceviamo immagini direttamente dal satellite, ma le immagini che vediamo sono state ulteriormente elaborate da Telesoftware SRL e inviate tramite la RAI Televideo e Telesoftware. Il ritardo che rende questo servizio in "(quasi) tempo reale" e non un vero e proprio "tempo reale", varia dai pochi minuti ai circa cento nelle ore di punta localizzate tra le 11 e le 13. Questi ritardi dipendono dalle successive elaborazioni fatte a terra che arricchiscono il repertorio delle immagini messe a disposizione.
È previsto che gli utenti di Telemeteo non saranno solo gli amanti del tempo libero, ma anche veri e propri operatori che, grazie a questo servizio, potranno programmare meglio il loro lavoro.
"Questo allargherà il numero dei nostri utenti Telesoftware che attualmente", dice il responsabile Telesoftware Pasquale Santoli "sono circa 4.000 contro i 6 milioni di televisori capaci di ricevere Televideo".

COSA SERVE?

Per ottenere questo servizio occorrono: il PC, una scheda Televideo, un software prodotto da Telesoftware e una buona presa di antenna TV.
Telesoftware SRL propone tre kit, uno per chi non possiede nulla, uno per chi ha già il PC, ma non la scheda Televideo e infine, solo il software per chi già riceve Televideo & Telesoftware.
Questo software protetto con chiave costa, secondo le informazioni date a voce dai rappresentati della Telesoftware, circa quattrocentomila lire.
Una scheda Televideo attualmente costa intorno al mezzo milione, ma, sul fronte dei prezzi, ci saranno piacevoli sorprese a breve termine.
Alla data del 18 giugno il software in questione "girava" solo sulla scheda Telesoftware e sulla Colby Video, oggi dovrebbe essere utilizzabile anche con le schede Scatt e Miniscatt della Telesia Microelettronica.
Gli appassionati del mare, dotati di notebook, non disperino perché entro fine anno potranno anche loro farsi le previsioni meteorologiche in barca mentre dispiegano le vele ai venti del Mediterraneo, grazie all'adattamento di questo software al TTR BOX Televideo prodotto dalla Computerart SRL che si collega al notebook tramite interfaccia RS232. Con Telemeteo, oramai perfettamente a punto, siamo in Europa tra i primi, secondi solo all'Inghilterra che, tramite BBC, diffonde immagini Meteosat oramai da tempo.



DIMENTICATE QUELLO CHE AVETE VISTO FINO AD OGGI.

Realizzare nuovi standard di riferimento è diventata un'abitudine per noi. I nuovi MultiSync FG cancellano di colpo l'idea di monitor finora conosciuta. Sedetevi e ammirate: il design raffinato e i comandi frontali esaltano il concetto di ergonomia,  lo schermo antiriflesso è piatto, ad angoli retti, l'immagine è nitida fino ai margini estremi e senza la consueta cornice nera che riduce l'area visiva, per la prima volta completamente sfruttabile. Grazie ad un nuovo dispositivo con i MultiSync FG è possibile la taratura del colore su riferimenti reali, così come la memorizzazione e il richiamo durante lo svolgimento del lavoro. Inoltre, tutti gli FG garantiscono la totale stabilità dell'immagine essendo compatibili con standard che superano i 70 Hz di refresh. Lavorate senza timori, abbiamo progettato un monitor che risponde alle norme SWEDAC MPR 2, le più severe nel campo della sicurezza sul lavoro: gli FG hanno bassissima emissione di raggi X e di campi magnetici e utilizzano vetri ad alta conduttività che eliminano le cariche elettrostatiche. Visitate il più vicino rivenditore NEC sarà lieto di soddisfare la vostra curiosità. Nuovi MultiSync FG, prodotti da NEC, dedicati a chi vuole vivere meglio.

NEC Italia s.r.l.
Viale Leonardo da Vinci, 97
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
Tel. 02/ 484151 Fax 02/48400875

NEC

SI PREPARA UN OTTOBRE DI FUOCO...

Compaq ha creato un vero e proprio scompiglio nel settore, entrando in scena con una valanga di nuovi modelli. In prova in questo numero il primo dei suoi sistemi a basso costo.

di David Iaschi

PROLINEA

Il più piccolo dei sistemi ProLinea, il 3/25zs, viene analizzato nelle pagine seguenti. Si tratta del sistema che Compaq propone come macchina di fascia d'ingresso, ad un prezzo estremamente concorrenziale, anche se paragonato a sconosciuti compatibili "senza nome".
Compaq ha infatti profondamente modificato la sua linea di produzione, introducendo nuovi sistemi d'ingegnerizzazione e riuscendo ad abbassare drasticamente i costi.
Questo non ha influito, secondo la Compaq, sullo standard qualitativo tradizionalmente elevato che da sempre caratterizza i prodotti del costruttore americano.
La serie ProLinea, composta da modelli competitivi in tutte le categorie di processori, fino al 486, è quindi destinata ad avere un probabile successo. Ma non solo questo. La serie ProLinea potrebbe rivelarsi a posteriori come l'inizio di una vera e propria rivoluzione, che porterà i grandi nomi dell'informatica a proporre al grande pubblico macchine finalmente a prezzi popolari, per una diffusione su larga scala di personal computer di elevata qualità.

NEC SGX 1280

La Nec, ormai leader del settore monitor, dopo essere stata pioniere con il primo leggendario monitor multisincronismo, affianca adesso alla sua linea di nuovi monitor Multisync una linea di adattatori ad alta risoluzione ed altissime prestazioni.
Gli adattatori di questa linea sono prodotti dalla Infotronic, una dinamica società italiana, specializzata nella realizzazione di sistemi di visualizzazione ai massimi livelli tecnologici.
La scheda in questione è specializzata per l'utilizzo con AutoCAD, e dotata di una espansione speciale per lavorare in 3D con il modulo AME di AutoCAD.
Con l'occasione abbiamo anche provato la scheda con l'ottimo monitor Multisync 6FG, al vertice della gamma Nec.

VIDEO BLASTER

Dopo aver dato "voce" ai PC di tutto il mondo con la ultra popolare scheda Sound Blaster, la Creative Labs presenta Video Blaster, che si propone di emulare la fortunata strada percorsa dalla sua scheda cugina nel settore emergente del Desktop Video.
Video Blaster è una scheda che permette la digitalizzazione in tempo reale da tre sorgenti video composito qualsiasi (videoregistratore, telecamera, video disco, ecc.) anche dall'interno di una finestra di Windows. La scheda permette di miscelare e sovraimporre computer-grafica alle immagini video "live", aggiungendo anche alcuni effetti speciali.
Video Blaster può anche essere accoppiata con la Sound Blaster, per coordinare effetti sonori, effetti video e computer-grafica insieme in sofisticate presentazioni ed applicazioni multimediali.
Il tutto ad un prezzo veramente popolare, destinato a dare un significativo impulso a questo mercato.

ALPHA DIDACT

Gestire una rete di computer in un ambiente dedicato alla didattica può essere cosa assolutamente non banale. Dalla Germania ecco un'interessante soluzione al problema, completamente integrata, per la realizzazione di una completa aula didattica, che utilizza computer in rete e altre tecnologie video e audio: Alpha Didact.
Si tratta di un sistema ben collaudato, utilizzato in Germania da aziende con nomi prestigiosi come Mercedes, Siemens, Deutsche Bank, ecc., in grado di risolvere anche esigenze complesse, pur conservando una facilità d'uso ed una flessibilità notevoli.

COMPAT NB320SX

Ancora un portatile notebook, con una differenza: su questo piccolo computer si può asportare l'unità disco rigido in maniera rapidissima e sostituirla con un'altra. Mettere i dati in cassaforte, avere a disposizione più dischi rigidi con dati diversi, o addirittura spedire via corriere un disco contenente tutti i dati di un intero ufficio, diventa cosa possibile con questo notebook.

COMPAT NOTEBOOK 320SX

di David Iaschi

Un portatile di tipo classico, basato su 386SX a 20 MHz, leggero e funzionale, con una interessante opzione: la possibilità di rimuovere rapidamente il disco rigido e magari di sostituirlo con un altro.

Eccoci di nuovo ad esaminare un portatile, che tanto per cambiare rientra nella ormai affollatissima categoria dei notebook, ovvero computer in formato A4, grandi appunto quanto un grosso blocco note.
L'annata '91/'92 è stata particolarmente prolifica per questa classe di portatili: se ne sono visti di tutti i tipi, di tutte le marche e di tutti i prezzi. È ormai scontato che il portatile notebook va per la maggiore; con l'andare del tempo è anche possibile che soppianti in modo definitivo molti dei personal computer da scrivania che affollano gli uffici, come da previsione Toshiba, uno dei precursori di questo settore.
La possibilità di portarsi dietro lo strumento di lavoro, e magari sfruttare i ritagli di tempo, le attese, i momenti di solitaria tranquillità per riordinare le idee e dar loro forma, sono cose che fanno troppo gola a chi utilizza un computer. Eccoci quindi a navigare in un mare di modelli, ai quali se ne aggiungono di nuovi con un ritmo quasi giornaliero. Tra tutti questi modelli, per

forza di cose estremamente simili gli uni agli altri (la tecnologia attuale non permette di sbizzarrirsi più di tanto, specialmente dati i limiti di spazio e peso del formato notebook), abbiamo notato un portatile con una peculiarità interessante, il Compat NB 320SX.
Nonostante il nome del modello non faccia presagire novità eclatanti, l'NB 320SX possiede un'interessante caratteristica: permette di rimuovere in un attimo il disco rigido, metterlo letteralmente in una tasca, oppure sostituirlo con uno contenente dati diversi, magari di capacità maggiore. Si tratta di una possibilità interessante, che può risolvere molti problemi a diverse categorie di utenti, e costituisce anche una sorta di protezione dall'obsolescenza, se non altro da quella dei dischi rigidi, che aumentano di capacità ogni giorno che passa.
A rigor di cronaca c'è da dire che questa possibilità si era già vista sui portatili Tandon, uno dei pionieri del disco rigido rimovibile; peraltro l'NB 320SX si presenta come una soluzione sicuramente più a buon mercato.

PRODUTTORE: *Compat Computers*

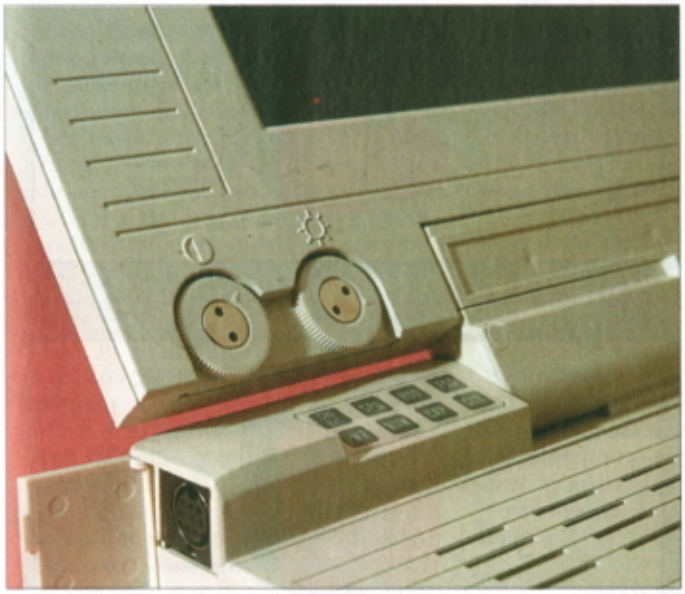
DISTRIBUTORE: *Data Flash s.r.l.*
Via della Pisana 325/327 - 00163 Roma - tel. 06/661.65.031 fax 06/661.65.036

PREZZI (IVA esclusa):

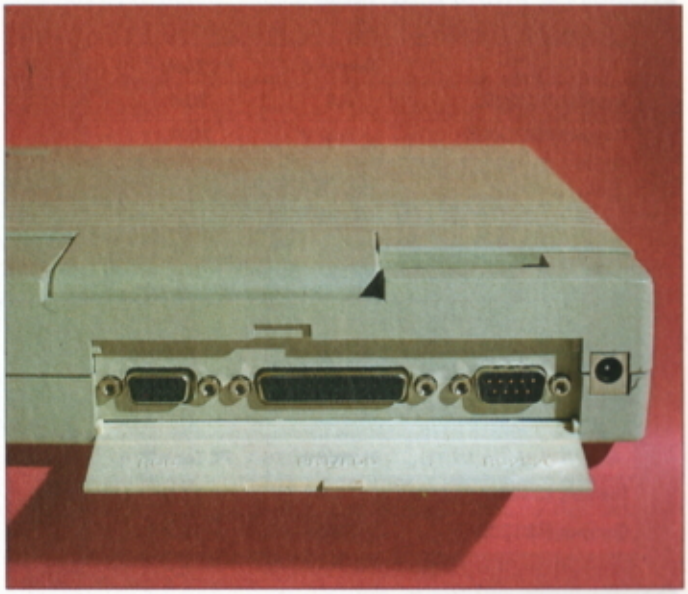
NB 320SX con 2 MB di RAM e disco rigido da 40 MB	*Lit. 2.633.000*
Disco rigido da 60 MB	*Lit. 645.000*
Disco rigido da 80 MB	*Lit. 780.000*
Espansione RAM da 4 MB	*Lit. 291.500*
Batterie supplementari	*Lit. 105.000*
Modem/fax 2400 MNP interno con software	*Lit. 175.000*

DESCRIZIONE

L'NB 320SX viene fornito con la sua borsa per il trasporto in nylon nero, cosa che indubbiamente apprezziamo. Non si capisce perché la maggior parte dei costruttori (anche di prestigio) fornisca la borsa per il trasporto come opzione: con quello che costano questi oggetti, l'utilizzo di una borsa è sempre consigliato, per non dire indispensabile. Tornando all'NB 320SX, la borsa in dotazione, dotata di cinghia regolabile per il trasporto a spalla, possiede anche una comoda e capiente tasca esterna, dove trova posto l'alimentatore del portatile e spazio per altri accessori. Anche all'interno vi è una tasca, utile per riporre manuali, dischetti o altra documentazione. L'alimentatore-caricabatterie è un'unità di tipo switching a commutazione universale, capace di adattarsi a qualsiasi corrente di rete da 100 a 240 volt, sia a 50 (Italia, Europa) che 60 Hz (America, Oriente, ecc.). L'alimentatore è un'unità totalmente silenziosa, abbastanza piccola e leggera da non creare problemi durante il trasporto.
Ma veniamo a lui, il computer. Le dimensioni rientrano più o meno nei canoni del formato A4, superando di un centimetro la profondità (22 cm contro i 21) e con appena 28 cm di lunghezza; lo spessore è contenuto in 4,4 cm. Il peso è una piacevole sorpresa, con appena 2,6 kg., pacco batterie incluso. Sul lato destro vi è uno sportellino che cela il vano del pacco batterie, il quale può essere estratto e sostituito con uno di riserva, per prolungare il tempo di utilizzo durante un viaggio. Il pacco è composto da un'insieme di sei accumulatori al nichel cadmio e si collega mediante uno spinotto; una soluzione meno rapida di un più conveniente contatto a slitta. Accanto allo sportellino vi è il pulsante che controlla l'accensione del sistema, protetto da un'apposita nicchia. Anche l'unità a dischetti da 3,5" ad alta densità si trova su questo lato, ma non allineata con la tastiera; questa soluzione è molto comoda se si utilizza



Un dettaglio del pannello delle spie di controllo, con sopra i potenziometri per la regolazione della luminosità e del contrasto del visore. Un piccolo sportellino nasconde una connessione per una tastiera di tipo PS/2 esterna.



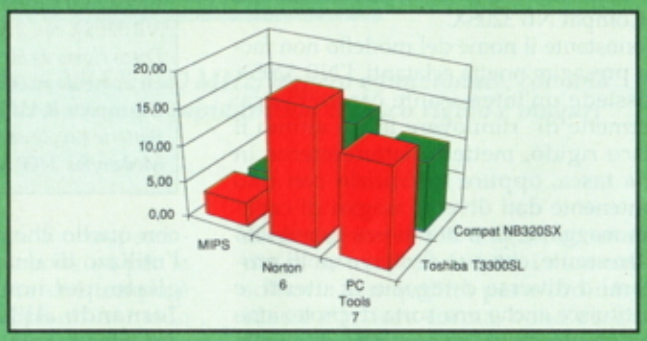
Le uscite RGB VGA per il monitor esterno, per la porta parallela (questo connettore è utilizzabile anche per il collegamento di un'unità a dischetti da 5.25") e per la porta seriale.

COMPAT NB320SX: I BENCHMARK

VELOCITÀ DELLA CPU

	MIPS	Norton 6	PC Tools7
TOSHIBA T3300SL	3,27	18,4	13,6
Compat NB320SX	2,36	12,6	9,7

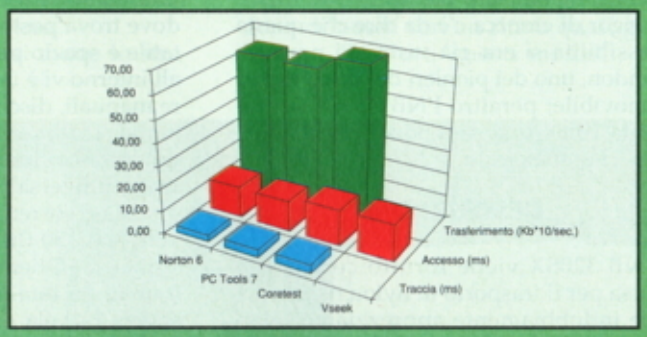
Valori più alti indicano prestazioni maggiori.



VELOCITÀ DELLE UNITÀ A DISCO

Compat NB320SX	Traccia (ms)	Accesso (ms)	Trasferimento (KBx10/sec.)
Norton 6	2,77	13,75	63,5
PC Tools 7	2,99	13,26	62,7
Coretest	3,60	15,7	68,4
Vseek	-	16	-

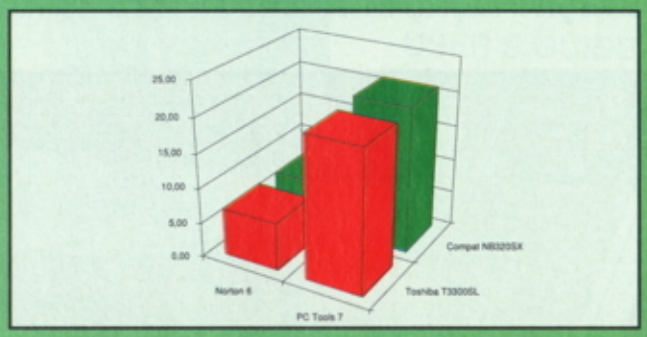
Test Traccia e Accesso: valori più bassi indicano prestazioni maggiori.
Test Trasferimento: valori più alti indicano prestazioni maggiori.



VELOCITÀ RELATIVA DELLE UNITÀ A DISCO

	Norton 6	PC Tools 7
Toshiba T3300SL	6,8	20,4
Compat NB320SX	6,8	20,9

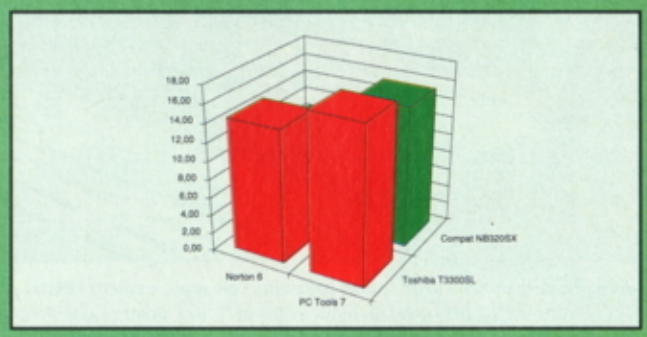
Valori più alti indicano prestazioni maggiori.



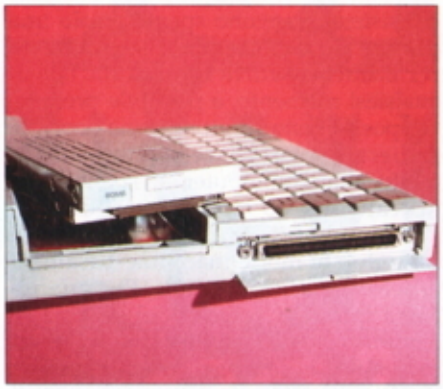
VELOCITÀ GLOBALE

	Norton 6	PC Tools 7
Toshiba T3300SL	14,4	17,0
Compat NB320SX	10,6	15,3

Valori più alti indicano prestazioni maggiori.



La batteria del portatile può essere rimossa e sostituita agevolmente; sopra l'unità a dischetti vi è il vano di alloggiamento per il modem/fax opzionale.



Il disco rigido può essere scollegato e sostituito con un altro. Uno sportello nasconde un connettore di espansione sul quale sono presenti i segnali del bus AT.

Rimosso uno sportellino sul fondo del computer, si può accedere al vano degli zoccoli di espansione della RAM e dello zoccolo del coprocessore matematico.

uno dei nuovi dispositivi di puntamento portatili (come il Trackman Portable della Logitech...), i quali hanno di solito il vizio di collegarsi sulla destra della tastiera, rendendo difficoltoso l'inserimento dei dischetti su diversi portatili.
Appena sopra l'unità a dischetti vi è un vano dedicato all'alloggiamento di un modem/fax opzionale; il coperchio del vano è infatti predisposto per ospitare due prese telefoniche di tipo RJ12 per l'ingresso della linea e l'uscita verso il telefono. Sul retro un lungo sportello copre i connettori della porta seriale (DB 9), dell'uscita VGA per monitor esterno (Dsub 15) e di quella parallela (DB 15). Quest'ultimo connettore può anche essere utilizzato per collegare un'unità a dischetti esterna da 5,25", disponibile come opzione. Accanto allo sportello delle porte di uscita vi è lo spinotto di collegamento dell'alimentatore.
Sul lato sinistro un altro sportello copre un lungo connettore multipolare, sul quale sono presenti tutti i segnali del bus AT, ma che per ora è inutilizzato. Connettori di questo tipo sono presenti su molti portatili, anche se purtroppo una standardizzazione non è ancora stata ufficializzata. Questo è un vero peccato, in quanto una miriade di interessanti periferiche potrebbero essere disponibili per il collegamento a questo tipo di connettori, visto che il bus utilizzato è quello ISA standard. Speriamo di potervi annunciare al più presto buone nuove. Lo schermo dell'NB 320SX si solleva con il metodo tradizionale di sgancio tramite i due cursori laterali, soluzione che fino ad oggi si è rivelata la più efficace. La grandezza del visore è di circa 8,5"; esso può essere inclinato fino ad un angolo di apertura di circa 120°, e sganciato rapidamente dal corpo macchina per consentire una migliore visione nel caso di utilizzazione con monitor esterni. Sul corpo dello schermo due rotelline permettono la regolazione di contrasto e luminosità. Appena sotto allo schermo, sul guscio principale, vi è un pannellino inclinato con otto spie luminose, visibili anche quando lo schermo è chiuso. Queste indicano la presenza di alimentazione, lo stato di carica delle batterie, la velocità operativa, l'accesso alle unità a dischi e i vari stati di blocco delle maiuscole, tastierino numerico e scorrimento. La tastiera conta 82 tasti, ed era nel campione in prova in versione inglese. La disposizione dei tasti è abbastanza buona, con due tasti Ctrl e Alt ai lati della barra spaziatrice e un grosso tasto Fn all'angolo in basso a sinistra, facilmente raggiungibile e con lo Shift subito sopra ad esso. Il testo Fn permette di utilizzare i tasti funzione 11 e 12 assenti sulla tastiera ma attivabili come doppia funzione. Un tastierino numerico è sovrimpresso sui tasti delle lettere, con i numeri in colore azzurro. I tasti cursore sono disposti all'angolo destro, e sono di dimensioni leggermente più piccole degli altri tasti; a loro sono anche associati i tasti di paginazione e di inizio e fine tramite l'uso della doppia funzione. Appena sopra la tastiera, vi è un piccolo tasto incastonato in un incavo, con il quale si può mandare il sistema in stato di sospensione, se questa funzione è attivata.

UTILIZZAZIONE

L'NB 320SX è dotato di un processore 386SX a 20 MHz, che può operare anche a 10 MHz, selezionando da SETUP o da tastiera la frequenza operativa. La memoria base è di 1 MB di RAM, i quali possono essere espansi a 2 o 5 MB mediante l'utilizzazione di piccole schede RAM proprietarie che possono essere installate dall'utente in un apposito slot situato in un vano sottostante al computer, accessibile mediante un coperchio estraibile. Questo vano permette anche di accedere allo zoccolo del coprocessore matematico, anche questo installabile senza bisogno di interventi da parte del rivenditore. In questo vano vi è inoltre un blocco di micro interruttori che determinano la configurazione della porta parallela come porta di stampa o come connessione per un'unità a dischetti esterna; tramite questi interruttori si determina anche quale delle unità a dischetti è quella di avvio (A:), soluzione un po' scomoda se si cambia frequentemente l'impostazione.
Il visore è un classico LCD VGA retroilluminato da 640 x 480 pixel, dotato di una buona leggibilità. Il controller VGA è anche in grado di funzionare in modo EGA, Hercules e CGA, anche con impostazione di uno di questi modi grafici all'avviamento. Il notebook si avvale per la gestione del sistema del chipset SCAT (single chip AT) della Chips& Technologies, il quale dispone di diverse sofisticazioni, come un gestore hardware integrato di memoria LIM EMS (la memoria espansa) e di funzioni di sospensione dell'attività del computer tramite uno stato di pseudo congelamento. Quest'ultima funzione permette di spegnere il computer anche nel mezzo di una applicazione; lo stato della memoria in quel momento viene lasciato inalterato, tutte le componenti

COMPUTER DISCOUNT

SOUND BLASTER
è distribuita presso:

- **ANCONA** - Via Martiri della Resistenza, 66
  Tel. 071/2800991 - Fax 071/2800989
- **AREZZO** - (Prossima apertura)
- **BARI** - Viale Unità d'Italia, 15/A
  Tel. 080/5361044 - Fax 080/5361055
- **BOLOGNA** - Via Zanardi, 14/d
  Tel. 051/555371 - Fax 051/524273
- **BRESCIA** - C.so Cavour, 62
  Tel. 030/3774640
- **CAGLIARI** - Via Pessina, 7/b
  Tel. 070/307237 - Fax 070/340650
- **FIRENZE**
  Viale Matteotti, 9 - Tel. 055/5000101
- **FIRENZE**
  Viale Talenti, 53/55 - Tel. 055/716888
- **GENOVA**
  Via Rimassa, 174/176 - Tel. 010/564003
- **GENOVA**
  V.le Brigata Bisagno, 25R - Tel.010/564474
- **LECCE** - Via B. Mazzarella, 31/33
  Tel. 0832/342764 - Fax 0832/342785
- **LIVORNO** - Via Garibaldi, 112
  Tel. 0586/210230 - Fax 0586/210226
- **LUCCA** - Viale R. Margherita, 167
  Tel. 0583/490594 - Fax 0583/490574
- **MESSINA** - Via La Farina, 53
  Tel. 090/2927212 - Fax 090/2931172
- **MILANO**
  Via Cenisio, 12 - Tel. 02/33100204
- **MILANO**
  Via Padova, 26 - Tel. 02/26147077
- **MILANO**
  Via Casale, 3 - Tel. 02/58114983
- **MODENA** - Viale A. Gramsci, 263/265
  Tel. 059/450474 - Fax 059/450476
- **NAPOLI**
  Via P. Tosti, 28/30 - Tel. 081/5604210
- **NAPOLI**
  Via Guantai Nuovi, 22 - Tel. 081/5529600
- **PADOVA** - Via Giotto, 27
  Tel. 049/8761590 - Fax 049/8761592
- **PALERMO** - Via E. De Amicis, 76
  Tel. 091/300229 - Fax 091/348067
- **PARMA** - Via Trento, 1/b
  Tel. 0521/272017 - Fax 0521/272044
- **PISA** - Viale A. Gramsci, 13
  Tel. 050/41580 - Fax 050/42072
- **PRATO** - Viale Montegrappa, 155
  Tel. 0574/575770 - Fax 0574/575771
- **RAVENNA** - Via Rubicone, 5/B
  Tel. 0544/470697 - Fax 0544/62409
- **ROMA**
  V.le M. F. Nobiliore, 16/22 - Tel. 06/7100502
- **ROMA**
  Via Anastasio II, 338/340 - Tel. 06/6847285
- **SASSARI** - Via Duca degli Abruzzi, 48
  Tel. 079/274600 - Fax 079/274622
- **TORINO** - Corso Einaudi, 8
  Tel. 011/593776 - Fax 011/503108
- **VERONA** - Via G. Della Casa, 11
  Tel. 045/8031409 - Fax 045/8031429

SOUND BLASTER

del sistema vengono spente e solo una minima parte di energia viene utilizzata per mantenere attiva la memoria. Poi, in qualsiasi momento, è possibile premere l'apposito tasto di attivazione sopra la tastiera per ritornare esattamente al punto in cui il computer era spento.
In realtà questo modo di sospensione non è così efficace come quelli di cui sono dotate molte macchine basate su processori di tipo 386SL. Per quanto bassa infatti la velocità del sistema, il consumo di un computer con processore 386SX è sempre considerevole. Questo si traduce in un tempo utile di congelamento misurabile in ore, anziché in giorni come accade su sistemi 386SL con sistemi di congelamento avanzati.
L'NB 320SX è anche dotato di un modo sleep (sonno) e di uno smart sleep (sonno furbo). Il primo modo è sempre attivato, e riduce la velocità della CPU non appena il BIOS non ha niente da fare. Una qualsiasi attività del BIOS riattiva il computer. Il secondo modo, disabilitabile, riduce la velocità della CPU non appena il BIOS determina che un'applicazione è inattiva, come ad esempio quando è in attesa di input dalla tastiera. Anche il visore e il disco rigido sono dotati di un sistema indipendente di temporizzazione, definibile dall'utente, che li mette in attesa dopo un certo periodo.
Altre opzioni interessanti del sistema sono l'accensione programmata automatica del computer, e l'accensione automatica quando il modem interno riceve una chiamata.
Purtroppo, alcune di queste funzioni, come il congelamento e lo smart sleep, non funzionano quando si eseguono programmi in modo reale che intercettano direttamente alcuni interrupt del sistema, né funzionano quando si eseguono applicazioni in modo protetto. Ad esempio con Windows funzionano le temporizzazioni di spegnimento di disco rigido e visore, ma non tutte le altre. Questo fa sì che anche il tempo di utilizzazione con questi programmi sia ridotto, e si scende dalle due ore dichiarate a circa un ora e un quarto.
Quando la batteria è giunta al livello critico, l'NB 320SX comincia ad emettere un segnale sonoro, e l'apposito indicatore sul pannellino delle spie diventa rosso e lampeggiante; si hanno da quel momento a disposizione 10-15 minuti per salvare il lavoro.
La cosa più singolare del notebook è però la possibilità di asportare il disco rigido: premendo un bottone sul lato sinistro, il piccolo disco da 2,5", racchiuso in uno chassis schermato con metallo e plastica, può essere staccato con una leggera trazione dal corpo macchina. Le dimensioni tascabili di questo piccolo oggetto (che racchiude tutta la struttura software, quella "viva", del computer) fanno sì che esso possa essere messo in una cassaforte, spedito, cambiato con altri dischi rigidi a mo' di cartuccia. Oltre al disco standard da 40 MB, sono disponibili dischi da 60 e 80 MB. Visto che però l'NB 320SX utilizza normali unità IDE da 2,5", è facile prevedere che altre taglie saranno presto disponibili.

CONCLUSIONI

L'NB 320SX è un portatile che non ha pretese tecnologiche avanzate, ma si comporta egregiamente con le applicazioni più svariate. La velocità della CPU rientra nella media, mentre le unità a disco rigido disponibili sono decisamente veloci. Ovviamente la cosa che può far preferire l'NB 320SX ad altre macchine è proprio la possibilità di cambiare rapidamente il disco rigido.
Da segnalare anche la possibilità di dotare internamente la macchina di un modem da 2.400 baud con correzione d'errore automatica e compressione livello MNP 5, nonché di fax, ad un prezzo molto contenuto, apparecchio che consente l'accensione automatica del notebook al ricevimento di una chiamata.
L'unico neo è dato dal BIOS che non è in grado di far funzionare il congelamento del sistema e altre funzioni salva energia quando si utilizza Windows o altre applicazioni in modo protetto, ma questo è un problema comune a diversi portatili economici.
In definitiva una macchina onesta ad un giusto prezzo.

PRO:
- *Disco rigido intercambiabile.*
- *Peso contenuto.*
- *Accensione automatica ad una chiamata modem/fax.*

CONTRO:
- *Sistema di sospensione non attivabile con applicazioni in modo protetto.*
- *Capacità esigua della batteria.*
- *Espansione di memoria di 5 MB max.*

ABC pubblicità

SOUND BLASTER

PRO 2

TI OFFRE,
COMPRESE NEL PREZZO,
DUE CASSE AUDIO
AMPLIFICATE SPECIALI
PER MONITOR

SCHEDA SOUND BLASTER PRO_2 + 2 CASSE AUDIO SOLO LIRE

260.000

* IVA ESCLUSA
OFFERTA VALIDA
FINO ESAURIMENTO
SCORTE

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell'informatica

PER MAGGIORI INFORMAZIONI SULLA MULTIMEDIALITÀ
Spedire il coupon a: COMPUTER DISCOUNT Direzione Generale
Via T. Romagnola, 61/63 - 56012 FORNACETTE/PISA - Fax 0587/422.266
NOME COGNOME
VIA N.
CITTA'
C.A.P.
M&P 9/92

CREATIVE LABS VIDEO BLASTER

di David Iaschi

Una scheda in grado assolvere le funzioni di digitalizzatore video in tempo reale da diverse fonti video, di sovrapporre e miscelare la grafica VGA del computer al segnale video, di realizzare effetti speciali e di funzionare come un mixer audio.

Dopo il grande successo ottenuto con la ormai diffusissima scheda audio Sound Blaster, adottata come standard anche su Windows 3.1 (che include i driver per questa scheda di serie), il suo produttore ha deciso di spingersi ancora di più nel mondo della multimedialità a basso costo per PC, e di realizzare un prodotto orientato al video.

La Creative Labs punta infatti a diventare una delle società di punta per la diffusione di prodotti accessori per la creazione di una "stazione multimediale" basata su personal computer compatibili standard.

Video Blaster non è un dispositivo di per sè sconvolgente, anche se quello che riesce a fare può far sorprendere più di una platea, ma innovativo nel modo di proporsi, e soprattutto nel prezzo. Di schede capaci di visualizzare video e grafica PC insieme (genlock) ce ne sono diverse, così come di digitalizzatori video, anche se non proprio moltissimi in tempo reale.

Video Blaster fa tutto quello che fanno altre schede video digitalizzatrici, ma in

più aggiunge una notevole facilità d'uso, un ampio corredo software, effetti speciali e la possibilità di usare la scheda come un mixer audio digitale/analogico, collegabile alla scheda audio Sound Blaster per ottenere effetti sonori miscelati con audio esterno.
Per utilizzare Video Blaster non serve un'attrezzatura particolare, ma solo una scheda VGA e un monitor a colori convenzionali; ciò nonostante, la scheda riesce a visualizzare immagini video con colori "reali".

PRODUTTORE: *Creative Labs, Inc. 1901 McCarthy Boulevard, Milpitas, CA 95035, USA*

DISTRIBUTORI: *Executive s.n.c., Via B. Buozzi, 23 - 22053 Lecco (CO) - tel. 0341/28.26.14*
Computer Discount, via T. Romagnola 61/63 - 56012 Fornacette (PI) - tel 0587/422.022-

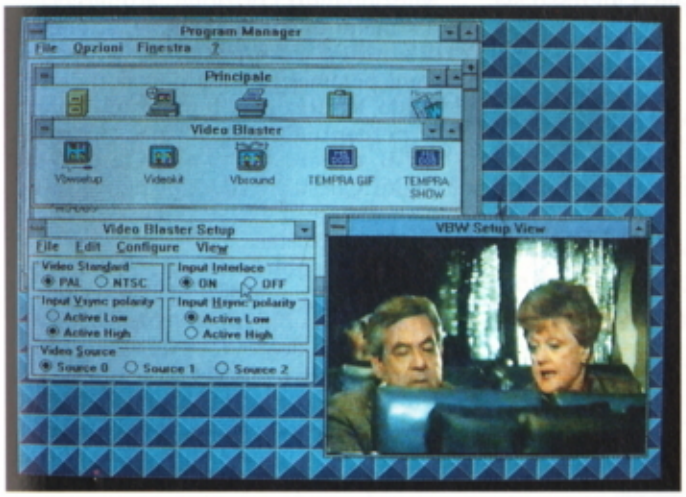
PREZZO (IVA esclusa): *Lit. 499.000*

IL PACCHETTO VIDEO BLASTER

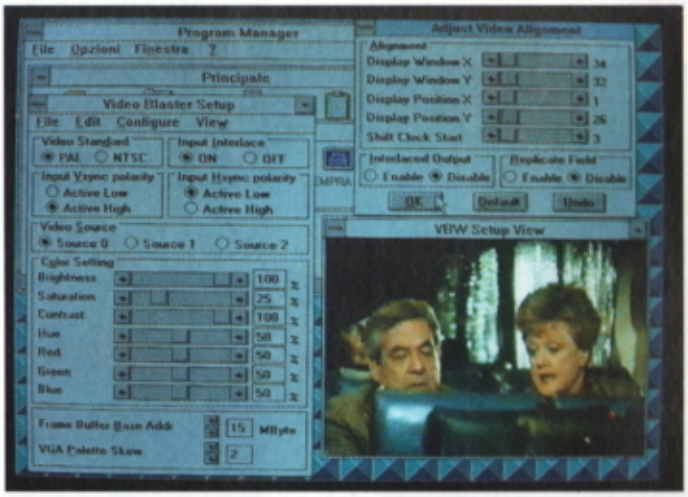
La confezione comprende tutto quello che serve per poter lavorare con video e audio, e trasformare il personal computer in una sorta di stazione multimediale.
La scheda Video Blaster è di tipo lungo a 16 bit, il cui cuore è costituito da un integrato Chips&Technologies ad alta scala d'integrazione, che serve per la gestione del video in formato digitale. Par la memorizzazione di un fotogramma video, la scheda utilizza 1 MB di VideoRAM ad alta velocità.
Il software di Video Blaster è in parte per DOS e in parte per Windows. Oltre al software specifico per la scheda vi sono il programma MMPlay, per visualizzare animazioni grafiche e video insieme, il programma di grafica Tempra Gif e il programma per la creazione di presentazioni multimediali Tempra Show.
Il software è contenuto su tre dischetti ad alta densità, sia in formato 3,5" che 5,25". A corredo sono forniti due piccoli manuali, uno per la scheda Video Blaster e uno per i programmi Tempra.

INSTALLAZIONE

Video Blaster può essere installata su qualsiasi personal computer 286 o superiore dotato di bus ISA (AT bus), purché abbia un disco rigido con almeno 1 MB di spazio libero, Windows in versione 3.0 o superiore e una scheda VGA dotata di feature connector. Il feature connector appena menzionato è una componente che fa parte integrante del disegno originale della VGA IBM.
Quasi tutte le schede VGA e Super VGA compatibili sono dotate di questo connettore, che normalmente non trova alcuna utilizzazione.
La scheda Video Blaster è invece legata a questo connettore, in quanto ne ha bisogno per poter sincronizzare il segnale VGA con il segnale video proveniente da fonti esterne.
Alcuni adattatori VGA o schede video acceleratrici non sono però provviste di questo connettore: su questi sistemi non è possibile utilizzare Video Blaster, quindi prima di effettuare un eventuale acquisto controllate la presenza di questo connettore sulla vostra scheda video VGA. Il feature connector può essere presente sotto forma di connettore a pettine, oppure come connettore a pin di tipo Siemens, simile a quello per collegare i floppy disk.
Insieme a Video Blaster viene fornito un cavo di raccordo che permette di collegare la scheda con VGA con entrambi i tipi di connettori.
Il cavo è abbastanza corto, il che impone l'installazione di Video Blaster in uno slot attiguo a quello della scheda Video, cosa che su alcuni computer può risultare scomoda, considerando che lo slot da utilizzare per Video Blaster deve essere a 16 bit.
Se si dispone di una scheda audio Sound Blaster, due piccoli connettori a quattro poli permettono di collegare il segnale audio FM della Video Blaster e un ingresso di Line 2 supplementare per Compact Disk, per il miscelamento con altre sorgenti audio e il controllo tramite il mixer digitale. I cavi per questi due ultimi collegamenti sono però disponibili solo come opzione.
Un altro speciale cavo di collegamento serve per passare il segnale uscente dalla VGA alla Video Blaster; il cavo segnale del monitor verrà collegato direttamente alla Video Blaster. Su questo cavo sono presenti 5 pin Jack femmi-



Il programma per l'impostazione dei parametri di Video Blaster. La risoluzione video è quella standard VGA (640x480), ma con un driver a 256 colori.



È possibile correggere eventuali disallineamenti della finestra, nonché impostare i parametri standard per il colore, il contrasto, ecc.

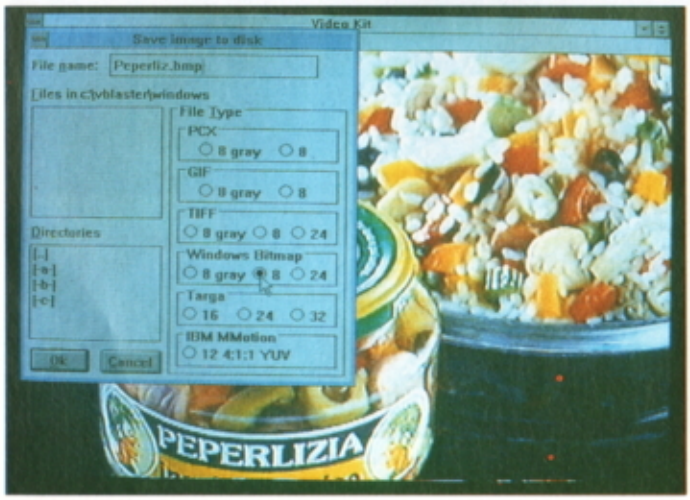
La finestra video può essere dimensionata anche con proporzioni irreali rispetto al formato televisivo. È visibile anche la finestra del programma VBSound.

L'immagine può essere ingrandita a tutto schermo, e bloccata in qualsiasi momento.

na, relativi al collegamento di tre sorgenti video diverse e di due canali audio, destro e sinistro per il suono stereo. Due prese jack presenti sull'aletta metallica della scheda sono invece relative all'ingresso stereo per un microfono e un'uscita stereo per due altoparlanti.
Una volta realizzati i collegamenti hardware, la configurazione avviene in maniera totalmente software; in pratica l'unica cosa da determinare è l'indirizzo della porta di I/O, anche se quello preimpostato va di solito già bene.
Per installare il software specifico per Windows è necessario copiare "a mano" la DLL (Dynamic Link Library) denominata PCVIDEO nella directory principale del sistema Windows, e poi creare le icone per i tre file eseguibili di Video Blaster.

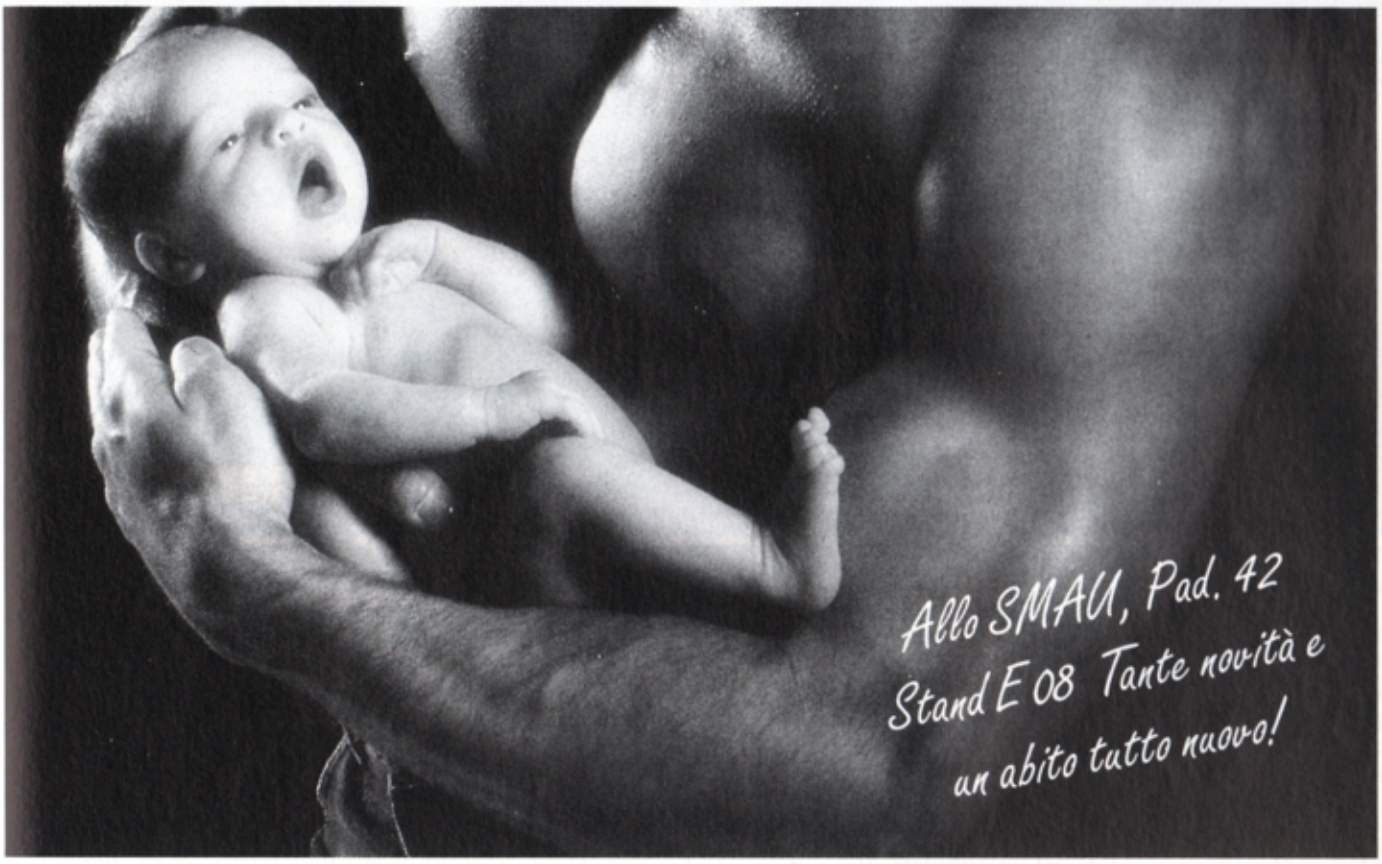
VIDEO KIT PER WINDOWS

I programmi per Windows sono tre: VBWSETUP, VIDEOKIT e VBSOUND.
Il primo programma da eseguire è il VBWSETUP, ovvero il programma che imposta i parametri di preferenza iniziali per l'utilizzo con Windows di Video Blaster. Una volta collegato un segnale video alla scheda tramite uno dei tre connettori a pin jack d'ingresso, si lancia il programma. Appaiono due finestre: in una vi sono una serie di controlli, e nell'altra, magia, il segnale video applicato ridotto nella scala di dimensioni della finestra. Dal pannello di configurazione è possibile selezionare lo standard video da utilizzare, che può essere l'americano NTSC o l'europeo PAL, e se il segnale d'ingresso sia interlacciato oppure no. Normalmente il segnale video è in forma interlacciata, ma in caso contrario si potrà ancora utilizzare Video Blaster.
È possibile anche selezionare la polarità dei sincronismi orizzontale e verticale, e quale delle tre sorgenti video utilizzare.
Come sorgente video si può utilizzare un qualsiasi segnale video composito proveniente dalla presa SCART di un televisore, da un videoregistratore, da una telecamera, da una macchina fotografica still-video tipo Canon Ion o da qualsiasi altro dispositivo in grado di generare un'uscita video. Il poter selezionare istantaneamente via software ben tre sorgenti diverse permette un flessibilità notevole, specialmente durante presentazioni.
Selezionando l'opzione "Preferences" dal menu di configurazione, la finestra si allunga, ed è possibile impostare come parametri standard i valori di contrasto, saturazione, luminosità, tinta, e la percentuale delle tre componenti (RGB, ovvero rosso, verde e blu) del colore. Questi parametri vengono salvati su disco e utilizzati ogni volta che si usa Video Blaster.
È anche possibile selezionare l'indirizzo di memoria del MB di memoria di quadro (frame buffer) della scheda, che può essere posizionato dal primo al quindicesimo MB di memoria.
L'ultima opzione selezionabile è il fattore di spostamento della superimposizione di testo e grafica sul segnale video. Tutti questi parametri possono anche essere selezionati dal DOS, tramite il programma VBSETUP.



L'immagine "congelata" può essere salvata in molti tra i formati grafici più diffusi.

STIAMO CRESCENDO FORTI COME I NOSTRI CLIENTI


Allo SMAU, Pad. 42
Stand E 08 Tante novità e
un abito tutto nuovo!

KEY COMMUNICATION - Gruppo KC ITALIA Art & Copy: Silvestri/De Simone

FORSE PERCHE' LI COCCOLIAMO E DIAMO LORO GLI STRUMENTI GIUSTI

PERSONAL COMPUTERS
COMPAT

GARANTITI, ASSISTITI ED ANCHE SU MISURA

I personal computers **COMPAT** sono proprio diversi: hanno due anni di **garanzia "vera"**, certificata ed **assistita**. Possono essere prodotti su misura, adattandosi alle vostre esigenze, senza compromessi, **costano pochissimo e danno tantissimo** e, cosa importante, sono prodotti in Italia. Alcuni esempi:

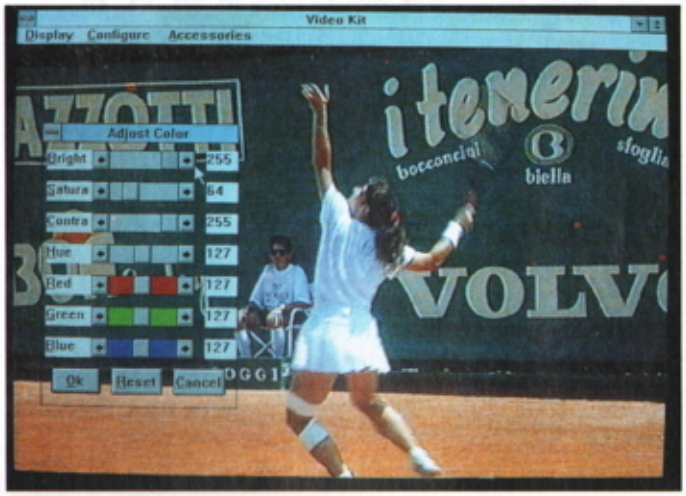
PC COMPAT mod. CG 331, 386/25 SX, Hard Disk 40 Mb, 1Mb Ram, 1 Drive 1,44 Mb, scheda grafica VGA 512K, monitor colori UVGA, tastiera estesa, DR DOS 5.0 italiano con manuali, due anni di garanzia a **Lire 1.179.000** + IVA.

PC COMPAT NOTEBOOK, 386/20 SX, l'unico con Hard Disk removibile nella versione da 60 Mb, 2 Mb Ram e borsa per il trasporto a **Lire 2.390.000** + IVA.

SOLO DAI MIGLIORI RIVENDITORI. Chiamandoci allo **(06) 66.16.50.31** avrete il nominativo del punto vendita e consulenza a voi più vicino.

Distribuzione Informatica
DATA FLASH S.r.l.

00163 ROMA • VIA DELLA PISANA, 325/327 – TEL. (06) 66.16.50.31 r.a. – FAX (06) 66.16.50.36

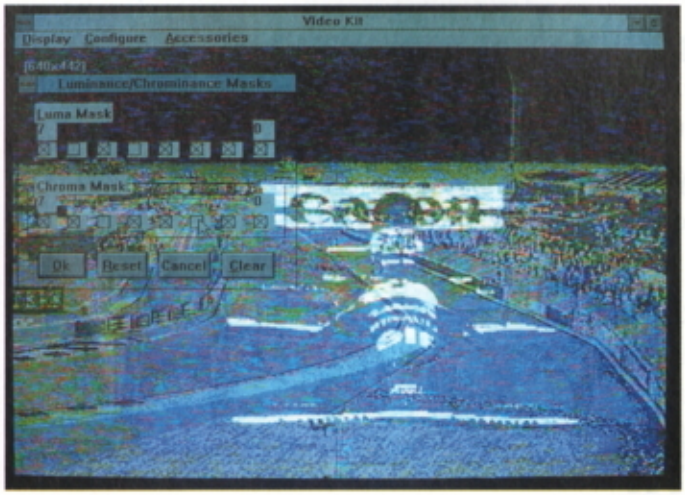


Il controllo dei parametri di visualizzazione può essere effettuato dinamicamente, con la sovrapposizione della finestra dei controlli sul segnale video.

In qualsiasi momento è possibile selezionare una delle tre sorgenti video disponibili per la visualizzazione.

IL VIDEO NELLA FINESTRA

Una volta configurata la scheda, lanciando il Video Kit apparirà una finestra posizionabile e ridimensionabile a piacimento contenente il segnale video, tradotto in formato digitale sul monitor VGA in tempo reale. La resa dei colori di Video Blaster è praticamente in formato True Color (colori reali), quindi la qualità video è esclusivamente dipendente dalla qualità del segnale d'ingresso e da quella del monitor.
La finestra può essere ingrandita a tutto schermo, anche se con Windows non è possibile utilizzare completamente i 640 x 480 pixel dello schermo VGA, a causa della barra menu, cosa invece possibile utilizzando il programma per DOS.
La risoluzione VGA standard è quella massima supportata; se si utilizza la Video Blaster con risoluzioni maggiori, come quelle Super VGA 800 x 600 o 1024 x 768, si ottengono strani comportamenti, che comunque non ne rendono accettabile l'utilizzo.
È possibile invece usare un modo grafico SuperVGA a risoluzione standard ma con 256 colori. I modi grafici SuperVGA del tipo HiColor o XGA (32.000 e 64.000 colori) a 15 e 16 bit, non sono invece supportati.
Sono disponibili vari comandi; ad esempio, il Fit permette di visualizzare l'intero quadro video all'interno della finestra, indipendentemente dalle sue dimensioni. Senza il Fit, solo una parte del quadro è infatti visibile ad un dato momento; è comunque possibile effettuare lo scroll della finestra per far scorrere il resto dell'immagine.
Selezionando l'opzione Lock si effettua una sorta di blocco delle proporzioni, il quale ha l'effetto di mantenere il giusto rapporto orizzontale/verticale del quadro video quando si ridimensiona la finestra.
Lo Zoom permette invece di ingrandire di circa 4 volte il quadro video. Sia con l'immagine a dimensione normale, sia con l'immagine ingrandita, quando si effettua lo spostamento del quadro mediante i cursori di scorrimento, quest'ultimo viene effettuato in modo praticamente istantaneo, anche su di un sistema con CPU/VGA lente. Questo perché le immagini che si vedono nella finestra sono contenute e processate nella memoria di quadro della Video Blaster. Se si utilizzasse infatti la memoria di sistema, per quanto veloce possa essere il computer e la scheda VGA, si avrebbe comunque un certo ritardo nelle operazioni, a causa della grande quantità di informazioni di colore per pixel necessarie per visualizzare i "colori reali".
In qualsiasi momento si può selezionare l'opzione Freeze, la quale congela in un istante il fotogramma corrente del segnale video, ingrandito o normale. Si può anche utilizzare per questa funzione la combinazione di tasti CTRL+S, tipo interruttore della moviola, molto più comoda per poter scegliere esattamente il fotogramma che interessa.
Nonostante la velocità della scheda Video Blaster nel processare il segnale video, ogni tanto si notano delle righe, appena percettibili, quando le immagini



Tramite le maschere di crominanza e luminanza si possono ottenere effetti speciali come la solarizzazione delle immagini e la sovrapposizione.

INdata

NUOVE TECNOLOGIE INFORMATICHE

QUALITÀ E SERVIZI COMPRESI NEL PREZZO...

COMPUTER DATAHQ
MONITOR CA&G
STAMPANTI MANNESMANN
STAMPANTI PANASONIC
NOTEBOOK TEXAS
PERIFERICHE HP
DISCHI MAXTOR
SCANNER MICROTEK

Tutti i personal computer DATAHQ sono completi di sistema operativo:
Microsoft MS-DOS 5.0

Tutti i personal computer DATAHQ possono avere a prezzo di offerta:
Microsoft Windows 3.1

SISTEMA 4833-VC76

- ★ CPU 80486 33 MHZ CACHE 128KB "PC CHIPS"
- ★ CASE TOWER 200W
- ★ MEMORIA RAM 4 MB ESPAND, 64 MB
- ★ FLOPPY DISK 3" 1/2 1,44 MB TEAC
- ★ HARD DISK 760 MB SCSI HP
- ★ VGA 16 BIT
- ★ 2 PORTE SERIALI - 1 PORTA PRINTER
- ★ MONITOR COLORE 14"

Lit. 6.186.000

DA PAL A VGA:

scheda di acquisizione video PAL o NTSC che gestisce in ambiente Windows 3.X l'immagine video in real time, ne permette la trasformazione nei formati più comuni: TIF, PCX, ecc.

Lit. 970.000

LA STAZIONE GRAFICA PORTATILE PRIMA IN CLASSIFICA!

Notebook TEXAS INSTRUMENTS TravelMate 4000, CPU 80486 25 MHz, 4 Mb ram espandibile a 20 Mb, display LCD VGA a 640 x 480 punti con 64 livelli di grigio, hard disk da 120 Mb, dispositivo TravelPoint compreso, MS-DOS 5.0 E WINDOWS 3.1 preinstallati (Kg. 2,5).

+

Stampante MANNESMANN MT 735 a trasferimento termico su carta comune, batterie ricaricabili ed introduttore fogli singoli compresi, emulazione HP Laserjet a 300 punti/pollice, autonomia di stampa 150 fogli, velocità di stampa 6 ppm (Kg. 3,8).

Lit. 5.490.000

TravelMate 4000

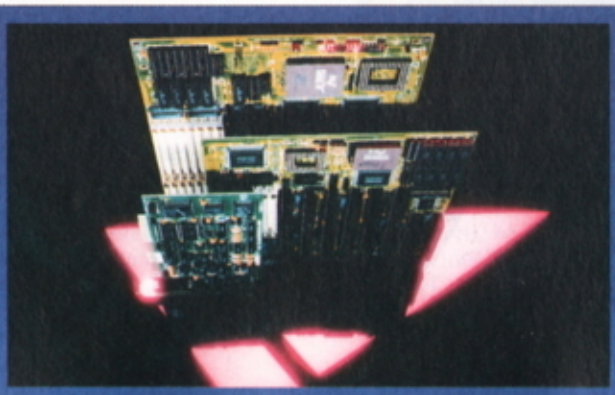
MT 735

OFFERTE DEL MESE:

Laptop ZENITH SLIMSPORT 286	Lit. 2.200.000
Laptop ZENITH SUPERSPORT 286 E	Lit. 1.800.000
Notebook DATAHQ 386SX 20 MHz HD 40 Mb	Lit. 2.800.000
Stampante laser PANASONIC KXP4455 postscript	Lit. 4.000.000
Scheda TIGA (TEXAS INSTRUMENTS) 1MB +512 Kb	Lit. 950.000
Convertitore DATAHQ - TV da VGA a PAL	Lit. 400.000

I PREZZI SI INTENDONO AL NETTO DI IVA

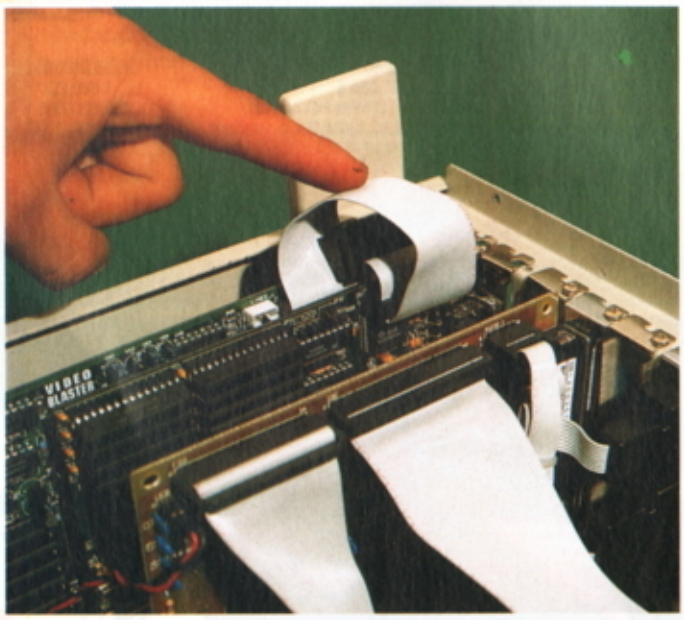
INdata srl 10153 TORINO - VIA REGGIO, 21 TEL. 011-850102/2481183 (6 LINEE R.A.) FAX 011-2481386



DATAHQ®

A sinistra: *le immagini possono essere ingrandite di un fattore quattro, anche in tempo reale.*
A destra: *l'immagine in basso a destra proviene dalla Video Blaster (24 bit), mentre quella in alto a sinistra è salvata in formato GIF ad 8 bit per pixel.*

sono molto animate. Può accadere di congelare un fotogramma con questi "disturbi", e quindi di dover ripetere l'operazione; l'entità di questi eventi è comunque minimale, e sicuramente trascurabile.
Una volta congelata un'immagine, la si può salvare sul disco rigido in vari formati. Quelli supportati sono il PCX (formato Paintbrush) in 8 bit di colore o 8 bit di toni di grigio, il formato GIF (il Graphic Interchange Format di Compuserve) sempre in 8 bit di colore o in toni di grigio, il formato BMP di Windows, in 8 bit di colore/toni di grigio o 24 bit di colore (8 bit = 256 colori, 24 bit = 16 milioni di colori), il formato Targa (le famose schede professionali Truevision) a 8, 16 o 32 bit di colore (quest'ultimo formato corrisponde a 24 bit di colore + 8 di trasparenze, il cosiddetto alpha channel), ed infine il formato a 12 bit IBM MMPlay, quello usato nelle applicazioni multimediali.
Video Kit è anche in grado di rileggere nella memoria di quadro un'immagine in uno qualunque di questi formati, il che ne fa un ottimo e veloce sistema di conversione di formati.
Tramite il comando Masks, si può far apparire una finestra di dialogo contenente 8 caselle relative ai bit di crominanza dell'immagine e 8 relative a quelle di luminanza. I bit sono normalmente tutti selezionati, il che corrisponde all'immagine al naturale, ma deselezionando le varie caselle si diminuisce il valore dei due segnali, ottenendo degli effetti di sagome "fantasmate" e colori irreali.
I valori di colore ai quali abbiamo già accennato, sono disponibili anche nella finestra del Video Kit, anche se hanno effetto solo per la sessione corrente. È anche possibile cambiare la sorgente video.
Con l'opzione Show è possibile visualizzare nella finestra dei numeri che indicano le dimensioni della stessa e la sua posizione x-y sullo schermo.



La scheda Video Blaster è connessa alla VGA tramite il "feature connector".

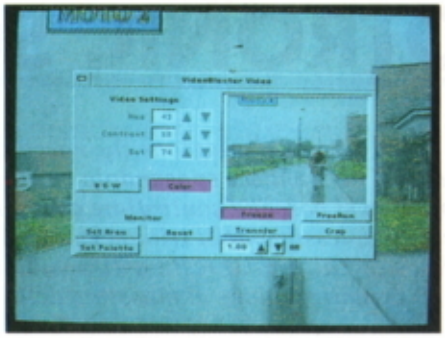
VB SOUND

Il programma accessorio VB Sound può essere richiamato dal Video Kit, oppure lanciato dal Program Manager. Il programma è un vero e proprio mixer audio, il quale controlla il livello del segnale del microfono e quello dell'ingresso Line. Un cursore Master permette di regolare il livello globale del segnale di uscita.
I cursori dei livelli sono relativi ai canali stereo destro e sinistro, e normalmente sono bloccati insieme; è però anche possibile sbloccarli ed agire separatamente su di essi.
Se si dispone di una scheda Sound Blaster collegata, o dell'ingresso CD Line 2 opzionale, anche i cursori relativi a questi segnali possono essere visualizzati, e quindi controllati.
La posizione dei cursori, e quindi il valore del segnale, è aggiornata continuamente (con un intervallo regolabile dall'utente) nella finestra. In questo modo, anche se altri programmi modificano il valore del volume, nella finestra l'informazione sarà sempre corretta.

TEMPRA GIF E TEMPRA SHOW

Questi due programmi, prodotti dalla software house Mathematica, sono versioni speciali per la scheda Video Blaster.
Il programma Tempra Show permette di creare delle sequenze animate di tipo multimediale, assemblando insieme una serie di diversi effetti video e audio in vari formati. Tempra Show permette quindi di creare sofisticate presentazioni che includono effetti di grafica, titolazioni, effetti sonori e musicali ed effetti video sincronizzati insieme: una sorta di banco di regia con il quale coordinare vari eventi già creati con altri programmi. Per la grafica animata sono supportati i file FLI e FLC di Autodesk Animator, Animator Pro e 3D Studio. Per gli effetti audio si possono utilizzare file con effetti FM audio della Sound Blaster, oppure file contenenti sequenze MIDI per il controllo di sintetizzatori esterni. È anche possibile azionare un CD-ROM per suonare brani di musica da qualsiasi compact disc, sia esso un

Il demo di Video Blaster (in movimento), realizzato con MultiMedia Play della Autodesk, incluso con la scheda.



Il programma Tempra GIF permette la digitalizzazione delle immagini video e la loro modifica. Tempra Show supporta schede SuperVGA con il modo grafico HiColor (32mila colori). Nella foto a destra è ben visibile il riquadro di Zoom.

CD audio o digitale.
Tempra GIF è invece un programma di grafica bit-map, il quale permette la modifica di immagini digitalizzate con Video Blaster, nonché la creazione ex novo di immagini.
Tempra GIF supporta automaticamente un gran numero di schede SuperVGA, il cui riconoscimento da parte del programma è automatico. Questa è una funzione notevole, in quanto permette di utilizzare anche i modi grafici avanzati di schede non comuni e normalmente non supportate; chissà perché le software house non adottano in massa questo sistema, invece di angustiare gli utenti con l'incubo dei driver.
Tempra GIF utilizza un'interfaccia utente grafica proprietaria abbastanza intuitiva, che ovviamente utilizza mouse ed icone.
La digitalizzazione delle immagini può avvenire direttamente dall'interno del programma, dopo aver lanciato il driver DOS della Video Blaster.
Se non si vuole però rimanere legati alla risoluzione standard, Tempra GIF permette di lavorare con tutti i modi SuperVGA più comuni, fino a 1.024 x 768 e 256 colori. È anche supportato il modo HiColor a 32.000 colori, per le schede in grado di utilizzarlo.
Come programma grafico il Tempra GIF si rivela molto potente, mettendo a disposizione funzioni avanzate per la gestione del colore, del riempimento, dello spray e del modo di operare dei pennelli. Diversi effetti di miscelamento, ammorbidimento e anti scalettatura delle immagini possono essere usati per modificare le immagini digitalizzate, fino ad ottenere delle vere e proprie alterazioni di tipo fotografico.
È anche inclusa una funzione che genera un effetto di prospettiva di un'area dello schermo.
La velocità di risposta del programma è buona, visto che l'interfacciamento con la scheda video è diretto.
Tempra GIF supporta oltre 295 stampanti, e permette anche la stampa da file, quando l'area dell'immagine è più grande dello schermo video.
Di Tempra GIF e Show esistono anche delle versioni più avanzate, disponibili tramite Mathematica Inc.

MULTIMEDIA PLAY

MMPlay altro non è che una versione multimediale del programma AAPlay di Autodesk Animator, il quale consente la visualizzazione di sequenze animate realizzate con questo programma. La differenza di questa versione apposita per Video Blaster, è che MMPlay può controllare gli effetti speciali realizzabili con questa scheda, come lo zoom, lo spostamento della finestra video per la creazione di effetti caleidoscopio, il congelamento di un'immagine, il mascheramento parziale dei segnali di crominanza e luminanza, e la superimposizione di grafica animata sul segnale video. Tutti questi effetti vengono controllati editando uno script file, che dirigerà la sequenza. Chiaramente l'eventuale azionamento di un video registratore andrà eseguito a mano, non disponendo Video Blaster di controlli per apparecchiature video esterne; ma questa è una funzione riservata (per adesso) ai sistemi professionali.
Tramite MMPlay è anche possibile coordinare file audio di Sound Blaster, in formato Voice, Sound e CD audio, tramite un lettore CD ROM.
MMPlay supporta anche i formati video SuperVGA in standard VESA (Video Electronics Standard Association), se è stato installato via software il video bios per la specifica scheda SuperVGA.

CONCLUSIONI

Video Blaster è un prodotto straordinariamente versatile e facile da utilizzare. Il suo costo e la sua interfacciabilità con la famosa scheda Sound Blaster ne faranno senza meno una periferica molto popolare in ambiente PC. Sopratutto Video Blaster permette di creare una stazione multimediale con poche lire: basta avere un PC e aggiungere una Video Blaster, una Sound Blaster e magari un CD-ROM per ottenere un potente sistema per la realizzazione di molte applicazioni "nuove".
L'hardware è sicuramente notevole, anche se la parte software, nonostante i molti programmi acclusi, si poteva forse curare di più; siamo comunque sempre al di sopra dello standard per questo tipo di prodotti, solo che ci piacerebbe che lo standard si elevasse un pochino. Anche la manualistica (per adesso solo in inglese) è abbastanza scarna.
Il prodotto è comunque molto valido, e sicuramente destinato a diventare di massa; non mancherà quindi la letteratura a riguardo, per non parlare di occasioni da parte nostra per ritornare sull'argomento.

PRO:
- *Digitalizzazione da Windows in tempo reale.*
- *Interfacciamento con Sound Blaster.*
- *Prezzo competitivo.*

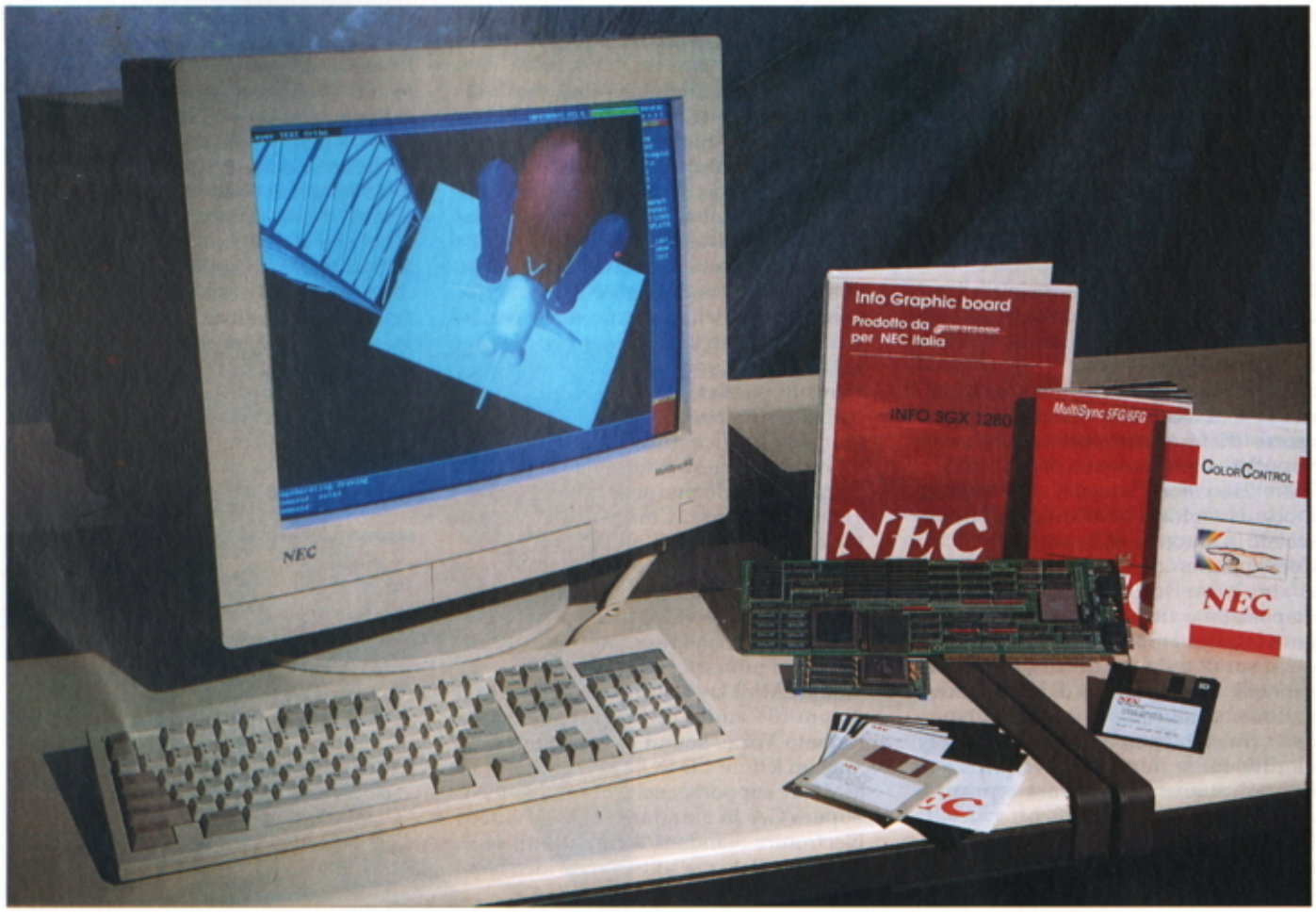
CONTRO:
- *Solo formato VGA standard.*
- *Documentazione migliorabile.*
- *Software migliorabile.*

INFOTRONIC SGX1280

di Pietro Di Miceli

Un adattatore video ad alta risoluzione che nasce appositamente per l'utilizzo con AutoCAD e che NEC distribuisce sposandolo con il suo monitor 6FG. Con l'ausilio di questi nuovi prodotti si possono controllare agevolmente e visualizzare in shading di Gouraud i più complessi modelli tridimensionali in tempo reale (o quasi!). Per gli utenti di Windows e di altre GUI resta a disposizione un "booster" mai superfluo ed uno strumento di visualizzazione al massimo della qualità e della sicurezza.

Una delle prime obiezioni che "sgorgano" istintive, forse quasi inconsce, presso chi ha lavorato per anni su carta, davanti alle comunque limitate dimensioni di un monitor, è l'apparente impossibilità di avere una visione d'insieme del progetto in fase di creazione o di correzione.
Fino a poco tempo fa, quando i monitor 14" rappresentavano più che uno standard un "obbligo" di mercato, l'obiezione era abbastanza fondata.
Due i principali ordini di motivi:
1- La dimensione dell'area di visualizzazione totale è di poco inferiore ad un foglio formato A4 (circa 25,4 x 19 cm); la risoluzione utilmente ottenibile su tali schermi è non più di 800 x 600 punti (480.000 pixel), da cui deriva una risoluzione ben inferiore (70 o 80 dpi "dot per inch", punti per pollice) a quella, già da non considerarsi davvero eccelsa, di 300 punti per pollice di una comune stampante laser, con conseguente "chiusura" delle singole linee adiacenti una sull'altra e la visualizzazione per poligonali di linee curve.
2- La scheda grafica che indirizza le immagini su tali schermi è nella quasi totalità dei casi una comune "Super" o "Ultra" VGA, con al più un MB di DRAM a bordo, con quanto ne consegue in termini di non eccelse capacità velocistiche di indirizzamento dei singoli pixel sullo schermo; pertanto, con disegni appena complessi, - e con il cre-



scere della risoluzione adottata - si ha un progressivo tracollo delle capacità della scheda, che finisce per rappresentare un formidabile "collo di bottiglia" rispetto alle capacità di indirizzamento dell'accoppiata software-CPU, rallentando significativamente l'esecuzione nel suo complesso. Il passaggio da una scala di visualizzazione ad un'altra è perciò lento ed il risultato finale spesso insoddisfacente in quanto scarsamente leggibile. Oggi, per qualità e costi, i monitor da 21", come il NEC 6FG che abbiamo usato per questa prova , rappresentano una ragionevole alternativa ed una efficace risposta anche per le esigenze ed il budget di un singolo professionista. La risoluzione ideale da indirizzare su monitor da 19" in su è di 1.280 x 1.024 pixel (1.310.720 pixel, 167% rispetto ai 768.432 della 1.024 x 768 e 273% rispetto ai 480.000 della 800 x 600). Sebbene molte VGA consentano l'indirizzamento di 1.024 x 768 punti (ed alcune addirittura 1.280 x 1.024), si tratta degli estremi limiti raggiungibili, con tutte le limitazioni (in termini di colori indirizzabili) ed i compromessi conseguenti (interallacciamento e sfarfallio).
Questa premessa è utile per inquadrare quanto esposto di seguito e rispondere alla naturale obiezione che sorge nell'utente, il quale può facilmente giudicare come "strano" il mercato delle schede grafiche, laddove due dispositivi che offrono, al limite, la medesima risoluzione, hanno prezzi notevolmente dissimili, come nel caso di una UVGA da circa 400.000 lire, "spinta" a 1.280 x 1.024, e la Infotronic SGX1280, circa 20 volte più costosa se dotata del modulo opzionale 3D. La velocità, che difficilmente arriva ad essere 20 volte superiore, può non apparire una giustificazione del tutto sufficiente: una buona UVGA, con un driver ADI (AutoDesk Device Interface) Protected Mode, dà risultati di tutto rispetto in accoppiata con AutoCAD386 rel. 10 o 11 su di un sistema 486, a meno che... Provate con un disegno di un paio di MB (dimensione sempre più frequente e tutt'altro che limite), o peggio, utilizzando anche il modulo AME (Advanced Modeling Extension, estensione avanzata di modellazione)! Per questo la giustificazione alla differenza di prezzo può e deve risiedere soprattutto in caratteristiche che non siano realizzabili, paragonabili, o disponibili con qualunque accoppiata driver-VGA, come è nel nostro caso, con il modulo opzionale 3D. È opportuno porre subito in luce un problema: finché la limitata capacità di hardware e software non hanno consentito le attuali applicazioni, il CAD non ha fatto molto di più che sostituire, in modo via via sempre più efficace, il tavolo e gli altri strumenti tradizionali di disegno: in fondo si trattava di realizzare disegni sostanzialmente identici a quelli su carta, bidimensionali.
Una prospettiva in gran parte nuova per il disegno si è aperta con la possibilità, giunta ad un buon livello di maturazione con la versione 11 di AutoCAD 386, di "disegnare" modelli tridimensionali di oggetti. Si pone pertanto l'interrogativo se sia corretto continuare a parlare di "disegno", o piuttosto vada ricercata una nuova definizione per una tecnica che spinge ed obbliga ad un esame totalmente accurato di tutte le caratteristiche dell'oggetto da rappresentare. "Modellazione" potrebbe andare bene, facendo però attenzione a non confondersi con la "Modellazione Solida": in AutoCAD gli oggetti si costruiscono sostanzialmente per superfici, in un modellatore solido (anche in AME accoppiato ad AutoCAD), per operazioni Booleiane tra primitive solide. D'altra parte AME è un modulo opzionale per AutoCAD386 (la rel. 1.0 costa circa 1.200.000 lire) e, per vari motivi, molti utenti preferiscono disegnare per superfici, la modalità nativa di disegno di AutoCAD. I metodi di comando necessari alla "Modellazione" richiedono continue esecuzioni di zoom in e out, cambi di punti di vista, rimozione delle linee nascoste per controllo e verifica delle primitive in corso di assemblaggio: in effetti è lecito aspettarsi una continua evoluzione di tali metodi, non ancora maturi, che come appare evidente, richiedono la massima efficienza dei sistemi di visualizzazione (scheda grafica e monitor).
Infotronic SGX1280 appare come una efficace supporto in risposta a questo ordine di problemi, aggiungendo "di suo" il modulo opzionale 3D che permette di ottenere, in tempi inferiori a quelli del comando "SHADE" ("OMBRA") nativo di AutoCAD 386 rel. 11, la resa dei modelli, costruiti al solito in rappresentazione "fil di ferro", con

INFOTRONIC SGX-1280

PRODUTTORE: *INFOTRONIC s.p.a.*

DISTRIBUTORE : *NEC ITALIA s.r.l. - V.le Leonardo da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)*
Tel. 02/48.41.51 - Fax 02/48.40.08.75

PREZZO (IVA esclusa) :

SGX1280	*Lit. 5.490.000*
Modulo 3D	*Lit. 2.600.000*
Espansione memoria 1 MBe PAL	*Lit. 590.000*
Espansione memoria 4 MB e PAL	*Lit. 2.000.000*
Espansione memoria 4 MB per modulo 3D	*Lit. 2.000.000*

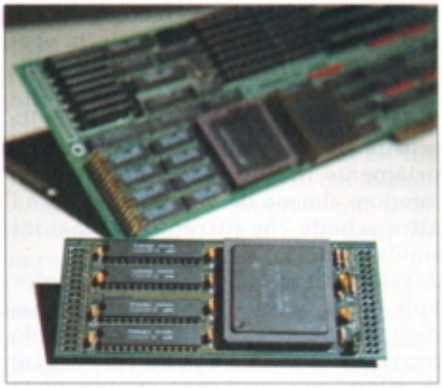
MONITOR NEC 6FG

PRODUTTORE: *NEC CORPORATION - Japan*

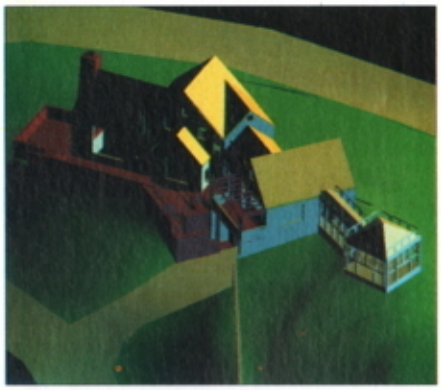
DISTRIBUTORE : *NEC ITALIA s.r.l. - V.le Leonardo da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)*

PREZZO (IVA esclusa):

Monitor 6FG	*Lit. 5.500.000*



Il modulo opzionale acceleratore 3D della scheda SGX 1280, incrementa notevolmente le prestazioni e le possibilità di Autocad 11.

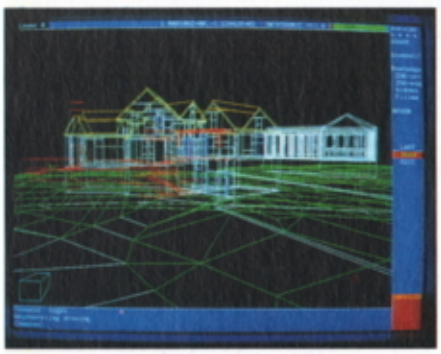


Il noto "SITE-3D" di AutoCAD con l'applicazione del comando di shading del modulo 3D della scheda SGX1280, in questo caso si ha un effetto tramonto.

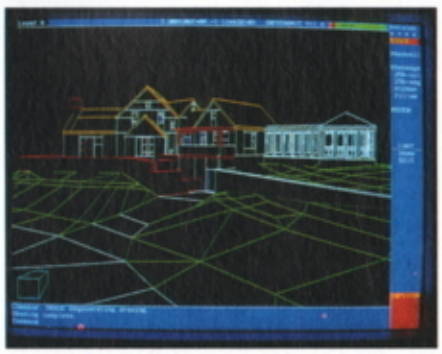
campitura, utilizzando la tecnica di shading (ombreggiatura) di Gouraud, creatore del relativo algoritmo.
Lo shading di Gouraud consente di calcolare le ombre proprie (non le portate), la "brillantezza" e la sfumatura delle superfici: un ottimo compromesso verso l'alto tra la campitura a tinte piatte fornita dallo shading nativo di AutoCAD ed i più sofisticati algoritmi disponibili nei programmi di Rendering, come ad esempio Rendestar o 3DStudio.
Nell'immagine d'apertura dell'articolo vediamo gli effetti di questa tecnica su una vista del disegno "SHUTTLE" fornito "di serie" con l'ultima versione di AutoCAD. D'altra parte l'algoritmo di shading nativo di AutoCAD si avvale di una sola fonte di luce "ambiente" di tipo puntiforme posta direttamente dietro il punto di vista, laddove per realizzare l'immagine d'apertura dell'articolo ci siamo avvalsi di quattro luci, di cui tre direzionali, tra le possibili otto posteci a disposizione dalla nostra scheda.
Naturalmente gli effetti del "motore grafico" della scheda Infotronic SGX1280 si fanno sentire in tutti gli aspetti di lavorazione con AutoCAD, interfacciandosi ad esso con un ottimo driver ADI protected mode ed una Display list dedicata e molto efficiente.
In tali condizioni l'indirizzamento dei vettori a video, sia in fase di creazione, sia in fase di visualizzazione successive è sorprendente veloce, tanto da risultare praticamente istantaneo in tutti i casi che non richiedano una rigenerazione del disegno, operazione svolta comunque in tempi neppure immaginabili con una comune VGA quando si affrontino disegni di dimensioni oltre i 3-400 KB.
Non dimentichiamo inoltre che il paragone è nella quasi totalità dei casi abusivo e forzoso: la risoluzione sulla quale opera la Infotronic SGX1280 è, come abbiamo già accennato, significativamente superiore a quella offerta dalle comuni VGA. Tra le schede con queste caratteristiche presenti sul mercato, la Infotronic SGX1280 è, a nostro giudizio, quella più orientata verso quelle che sono le più comuni esigenze di un operatore CAD, per almeno tre buoni motivi:
1- Economicità: sebbene il costo della scheda con il modulo 3D non sia propriamente irrisorio esso è comunque inferiore almeno del 25-30% rispetto ad altre schede che offrono prestazioni similari.
2- Velocità: è senz'altro assai ragguardevole e per ottenerla anche nello shading, Infotronic è ricorsa ad un "piccolo trucco": i 16 milioni e passa (16.772.216) di colori con i quali sono rappresentate campiture e sfumature sono ottenuti da una palette di 256 tramite dithering (retinatura), cosa che ad una risoluzione di 1.280 x 1.024 è appena percettibile ed oltre tutto probabilmente più che sufficiente allo scopo principale che ci è sembrato porsi Infotronic: fornire una serie di formidabili strumenti in più al medio operatore CAD che disegna in tridimensionale.
3- Trasparenza: l'installazione della scheda non è particolarmente macchinosa ed i comandi forniti in più, appaiono su menu ad icone a scomparsa forniti dalla scheda in overlay sullo schermo di AutoCAD, senza interferire minimamente con il menu di AutoCAD, cosa vantaggiosissima se si pensa come sia sempre più diffuso l'uso di AutoCAD con pacchetti applicativi dotati di propri menu personalizzati.

LA PROVA SUL CAMPO

Montata la scheda con il modulo 3D su uno slot a 16 bit libero ed effettuata una semplice procedura di installazione software, procediamo alla personalizzazione, anch'essa senza problemi e modificabile ogni qual volta lo si desideri.
Una elegante schermata a pulsanti ci permette di modificare le seguenti caratteristiche:
1- La lingua della versione di AutoCAD di cui disponiamo, tra inglese, francese, tedesco ed italiano.
2- La memoria del PC da dedicare alla Display List (Infotronic consiglia di dedicarne un 25% di quella disponibile, nel caso di 8 MB dunque 2 MB: in realtà, se non si manipolano disegni giganteschi, tale quantità è largamente sovradimensionata; in molti casi bastano 512 KB).
3- La grandezza dell'area comandi in basso di AutoCAD.
4- La possibilità di usare un monitor di



Una vista prospettica di "SITE-3D" in rappresentazione a fil di ferro: una gran confusione di linee che non aiutano a "leggere" alcunché; il comando "HIDE" risolverebbe la situazione ma è il più lento di AutoCAD.



Applicazione del comando "SHADE" nativo di AutoCAD in modalità che simula il comando "HIDE" in tempi più ridotti, ma con qualità inferiore. Inoltre su tale visione non si può né disegnare né selezionare oggetti.

A titolo di paragone abbiamo applicato il comando di shading nativo di AutoCAD 11 in 256 colori con evidenziazione degli spigoli in nero. È palese l'inferiore qualità rispetto alla figura successiva (a pag. 92).

CARATTERISTICHE TECNICHE SCHEDA NEC SGX1280

Modi Operativi:	Alta risoluzione 1280x1024 non interlaced. Pass-through analogico esterno per scheda VGA.
Frequenza verticale:	70/74 Hz
Palette:	16 milioni di colori (256 simultanei)
Processore Grafico:	Texas Instruments 34020 32 Mhz (10 MIPS)
Video Ram:	1.3 MB
Ram Dinamica:	0.7 MB (espandibile fino a 4.7 MB)
Bus:	ISA 16 Bit
Predisposizione 3D:	Modulo acceleratore aggiuntivo per modellazione 3D, funzioni di Shading e Rendering in Autocad 11
Driver Software Standard:	Autocad 10,11 (icone), Windows, TIGA
Driver Software Opzionali:	XWINDOWS (SCO e ISC), OS/2

servizio per visualizzarli, liberando conseguentemente la corrispondente area sul monitor grafico per sfruttarla come area di disegno.

5- Il "set" di colori da attribuire alle varie parti dello schermo (sfondo, aree comandi, menu a tendina, menu ad icone, ecc.), con esempio a fianco per un ottimale controllo delle scelte.

6- Le dimensioni del cursore.

7- Le modalità di accesso ai menu Infotronic: doppio "click" sul digitizer, passaggio su una area rossa che appare in basso a destra sullo schermo, le due cose insieme. Installato, con un batch comodamente creato dalla procedura d'installazione, il driver ADI protected mode che fa "colloquiare" AutoCAD con la scheda, non rimane che entrarvi e segnalare nel menu di configurazione la presenza del driver: possiamo partire.

Che un "motore" grafico sia a nostra disposizione ce ne accorgiamo subito, caricando il disegno SITE-3D, cui si riferiscono molte delle illustrazioni che accompagnano questo articolo, osservando la prontezza con cui i vettori vengono indirizzati a video. Accediamo finalmente al menu principale Infotronic -RootPage-: i comandi disponibili sono sostanzialmente gli stessi propri di tutte le schede Infotronic (la SGX1280 è il "top" della serie) e comuni a molte altre schede grafiche concepite innanzitutto quali acceleratori grafici per CAD.

Passando su ogni icona appare il comando correlato ed è disponibile un help: disegno dell'icona, comando ed help sono modificabili molto facilmente dall'utente.

I comandi "di serie":

-Birdseye: un rettagolino dove appare la schermata originata dall'ultima rigenerazione del disegno, attraverso la quale si opera come per lo zoom dinamico di AutoCAD ma in modo più immediato ed efficace; la Birdseye può assumere la dimensione e la posizione che si desiderano nell'ambito dello schermo di AutoCAD.

-Infolens: con questo comando si accede ad una schermata a mio giudizio tra le più rivelatrici della potenza della scheda ; Infolens ci permette di avere in modo assolutamente istantaneo un ingrandimento della zona su cui stiamo passando il cursore, proprio come se si trattasse fisicamente di una lente di ingrandimento.

-Tutti i principali comandi di "zooming" di AutoCAD: visione massima e minima ottenibili senza rigenerazione, finestra, precedente, dinamico, pan, ecc.

-Flush: ovvero ridisegno della Display list; la Display list in generale è un "file" (in questo caso direttamente creato nella RAM del PC) dove viene tenuto il "database" dei vettori presenti nella schermata dell'ultima rigenerazione del disegno, (al limite, all'atto del caricamento) ed al quale si attinge per creare ed indirizzare a video le diverse schermate.

Si tratta in un certo senso di uno "schermo" virtuale ad altissima risoluzione a porzioni del quale si attinge per creare le varie schermate che effettivamente vediamo; ad esso vengono via via aggiunti i nuovi vettori creati disegnando in un qualunque punto della regione contenuta nella Display list. Quando una primitiva viene cancellata un "Dark vector" viene sovrapposto nella Display list a quello che la descriveva, cosicché essa "scompare" alla visualizzazione. Questo fatto può ingenerare degli

UNISOFT
ITALIA

Unisoft Italia è la qualificata organizzazione di vendita di software originale con migliaia di titoli, consulenza gratuita, e prezzi che non temono confronto.

SPECIALE OFFERTE
LOTUS SMARTSUITE L. 1.050
OFFICE MICROSOFT L. 1.050
WINDOWS+DOS L. 260
PREZZI IN MIGLIAIA DI LIRE

ORDINE IMMEDIATO
FAX 02/58316187

NOME
SOCIETA'
INDIRIZZO
CITTA' CAP (PR)
TEL / FAX /
DATA

Q.TA'	DESCRIZIONE PRODOTTO	LINGUA		FORMATO DISCHI	
		ITA.	ING.	3,5"	5.25"
TOTALE + 12% IVA			L.		
SPESE DI TRASPORTO			L.	22.400	
TOTALE GENERALE			L.		
☐ CARTA CREDITO					
NUMERO					
SCADENZA					
TITOLARE					
FIRMA					
☐ CONTRASSEGNO					

CONDIZIONI COMMERCIALI NELLA PAGINA SEGUENTE.
SPECIFICARE A PARTE GLI ESTREMI DELL'INDIRIZZO PER LA CONSEGNA DEI PRODOTTI SE DIVERSO DALL'INDIRIZZO PER LA FATTURAZIONE.
FOTOCOPIARE INGRANDENDO IL PRESENTE FAX E SPEDIRE.

GIRA E RIGIRA... SCOPRI IL MEGLIO SE GIRI PAGINA.

PRONTO UNISOFT ITALIA

CONFRONTA TUTTO IL MEGLIO DEL SOFTWARE

SETTEMBRE

1 MAR
WORDPERFECT
Wordperfect
L. 650.000

2 MER
FREEHAND (MAC)
Aldus
L. 723.000

3 GIO
ANIMATOR PRO
Autodesk
L. 830.000

4 VEN
4 PRO SCART OFF
Borland
L. 289.000

5 SAB
FRAMEWORK IV
Borland
L. 640.000

Ordine solo per fax

6 DOM

7 LUN
BORLAND C++ 3.0
Borland
L. 525.000

8 MAR
TURBO C++ 3.0
Borland
L. 189.000

9 MER
TURBO C++ FOR WIN
Borland
L. 210.000

10 GIO
OBJECT VISION II
Borland
L. 285.000

LANGUAGES

286/386/486 COMPILERS AND LINKERS

386/286:Dos Extender SDK	Phar Lap	E	980
386 C Code Builder	Intel	E	1310
Metaware High C 386/486	Metaware	E	Telef.
Cobol	Microsoft	E	1070
Fortran	Microsoft	E	545
Watcom Fortran 77/386	Watcom	E	1750

ASSEMBLY & PROFILERS

Macro Assembler (MASM)	Microsoft	E	179
Source Profiler	Microsoft	E	115
Turbo Debugger & Tools	Borland	VE	225

BASIC

Basic	Microsoft	E	545
Quick Basic	Microsoft	VE	180

C / C++

Borland C++ 3.0	Borland	VE	570
Borland C++ & Appl.Frame	Borland	VE	760
Microsoft C/C++ Dev. Sys.	Microsoft	E	545
Quick C	Microsoft	E	140
Zortech C++ Win/Dos/OS2	Symantech	E	660

DBMS

Clarion Profes. Developer's	Clarion	E	945
Clipper	Nantucket / C.A.	E	899
DataEase	DataEase	I	980
dBase III Plus	Borland	VE	920
dBase IV	Borland	VE	850
dBXL ARAGO	WordTech Sytems	E	310
FoxPro 2.0	Fox Software	E	965
Paradox	Borland	E	940

OBJECT-ORIENTED LANGUAGE

Smalltalk/V 286	Digitalk	E	310
Smalltalk/V DOS	Digitalk	E	200
Smalltalk/V Goodies	Digitalk	E	100

PASCAL

Pascal	Microsoft	E	530
Quick Pascal	Microsoft	E	180
Turbo Pascal	Borland	VE	215
Turbo Pascal Prof. Pak	Borland	VE	340

SQL

Paradox SQL Link	Borland	E	955
SQL Base	Gupta Tecn.	E	Telef.

DOS LIBRARIES

C / C++

AccSys for dBase	Copia International	E	780
Btrieve for DOS	Novell	E	755
C Asynch Manager	Blaise Computing	E	440
C Tools Plus	Blaise Computing	E	280
C Utility library	South Mountain Soft.	E	390
C-Tree Plus	FairCom	E	995
CodeBase	Sequiter Software	E	635
Essential Communications	South Mountain Soft.	E	500
Halo Professional	Media Cybernetics	E	615
Metawindow Plus	Metagraphics	E	780
Paradox Engine	Borland	E	265
Resident _C	South Mountain Soft.	E	380
SuperFunctions	GreenLeaf	E	715
Vermont Views w/Designer	Vermont Creative	E	1000
Vitamin C	Creative Programming	E	605
Zinc Interface Library	Zinc Software	E	775

CLIPPER/DBASE

CommTools	Pinnacle Publishing	E	555
DGE Library	Pinnacle Publishing	E	560
Dr. Switch-ASE	Black & White	E	345
Fast Text Search	Index Applications	E	285
Flipper	ProWorks	E	645
FUNCky. LIB.	dLESKO Inc.	E	450
GET - IT	Pinnacle Publishing	E	270
Grumpfish Library	Grumpfish Inc.	E	499
Hold Everything	South Mountain Soft.	E	375
Nantucket Tools II	Nantucket / C.A.	E	1149
Net Lib	Pinnacle Publishing	E	525
Overlay	SoftDesign Internat.	E	299
PCX Programmer's Toolkit	Genus Microprogram.	E	445
Pro Clip	SoftDesign	E	475
R&R For dBASE / Compatib.	Concentric Data	E	315
Silver Comm	SilverWare	E	535
Super. LIB Professional	Functional Software	E	386

PASCAL

Asynch Plus	Blaise Computing	E	480
Asynch Professional	Turbo Power Soft.	E	235
Power Tools Plus	Blaise Computing	E	365

BASIC

ProBas	TeraTech	E	380
Quick Pack Professional	Crescent Software	E	365

TOOLS

CASE TOOLS & CODE GENERATOR

Easy Case Plus Professional	Evergreen Case Tools	E	1200
Pro C with Workbench	Pro - C Limited	E	199
R&R Code Generator	Concentric Data	E	210

DIAGRAMMERS & DOCUMENTORS

Clear + for C/dBASE	Clear Software	E	370
EasyFlow	Haventree Software	E	355
FlowCharting 3	Patton & Patton	E	420

EDITORS

Brief	Solution Systems	E	405
Epsilon	Lugaru Software	E	470
V Edit Plus	Semware	E	189

LINKERS

.RTLink/Plus	Pocket Soft	E	790
BLinker	Blink Inc.	E	525

PROTOTYPERS & DEMO BUILDERS

Demo II	Lifeboat Software	E	515
Grasp	Paul Mace Software	E	355
Show Partner F/X	Brightbill-Roberts	E	470

UTILITIES

OPERATING SYTEMS

DR DOS	Digital Research	VE	99
MS DOS Upgrade	Microsoft	VE	119

BACKUP

Back-IT 4	Gazelle Systems	E	205
Central Point Backup	Central Point	E	189
Copy II PC	Central Point	E	85

DISK & MEMORY UTILITIES

386 MAX	Qualitas	E	135
Batcom	Wenham Software	E	115
Bootcon	Modular Soft. Syst.	E	110
DESQview	Quarterdeck	E	178
DESQview 386	Quarterdeck	E	235
Magellan	Lotus	E	260
Memory Commander	V Communications	E	145
Netroom	Helix Software	E	145
NETUTILS	ONTRACK Comp. Sys.	E	170
Norton Anti-Virus	Symantec	VE	222
Norton Desktop For DOS	Symantec	E	180
Norton Utilities	Symantec	E	148
Pc Tools Deluxe	Central Point	E	218
PC-Kwik Power Pak	MultiSoft	E	210
PrintQ	Software Direction	E	232
QEMM 386	Quarterdeck	E	108
QRAM	Quarterdeck	E	115
Stacker	Stac Electronics	E	142
XTree Gold	Xtree Company	E	200

DOS APPLICATIONS

CAD /CAM

Design Cad 3D	Am. Small Bus. Comp.	E	680
Generic Cadd	Autodesk	E	1150

DESK TOP PUBLISHING

Hijaak	Inset Systems	E	275
PerForm Designer & Filler	Delrina Technology	E	378
Ventura	Ventura Software	VE	1490

MATHEMATICS AND STATISTICS

Derive, a Math Assistant	Soft Warehouse	E	312
MathCAD	Mathsoft	E	610
Mathematica Standard Edition	Wolfram	E	1150
SPSS/PC+ Base	SPSS	E	500
SPSS/PC+ Statistics	SPSS	E	600

PRESENTATION & DRAWING PACKAGES

DrawPerfect	WordPerfect	VE	705
Freelance Graphics	Lotus	E	758
Harvard Graphics	SPC	E	750
PC Paintbrush IV Plus	ZSoft	E	275

PROJECT MANAGERS

Agenda	Lotus	E	530
Harvard Project Manager	SPC	E	940
Project	Microsoft	I	650

SPREADSHEETS

1-2-3 Plus 3.4	Lotus	I	755
1-2-3 R 2.4	Lotus	I	685
Quattro Pro Scart Off	Borland	I	290
SuperCalc 5	Computer Associates	I	255

WORD PROCESSOR

LetterPerfect	WordPerfect	I	260
WordPerfect	WordPerfect	I	710
Word	Microsoft	I	655
Wordstar	Wordstar Internat.	I	640

COMMUNICATIONS & LANS

Carbon Copy Plus	Microcom	E	230
Close-Up	Norton-Lambert	E	260
Co/Session	Triton Technologies	E	285
CrosTalk Mark 4	DCA	E	300
LapLink Pro	Traveling Software	E	170
pcANYWHERE IV HOST/REM.	Symantec	E	235
Procomm Plus	Datastorm Techn.	E	125

MS WINDOWS AREA

OPERATING SYSTEMS

HP NewWave	Hewlett Packard	E	315
MS Windows	Microsoft	I	215
MS Windows/NT	Microsoft	E	Telef.

WIN-LANGUAGES

Borland C++ 3.0	Borland	E	565
Fortran Opt. Compiler	Microsoft	E	510
Quick C For Windows	Microsoft	E	215
Realizer	Within Technologies	E	745
SmallTalk/V Windows	Digitalk	E	850
Turbo Pascal For Windows	Borland	E	365

OFFERTE UNISOFT ITALIA *GIORNO PER GIORNO*

Per ogni giorno di questo mese, una proposta vantaggiosa.

Ognuna di queste interessanti offerte speciali è valida solo per il giorno riportato sul presente calendario.
Confronta il prezzo delle nostre proposte con quello a listino: il risparmio è considerevole.
Telefona e ordina subito il software che ti interessa... e conserva questa pagina, ti può essere veramente utile.

LOTUS 1-2-3/REL. 2.4
Lotus
L. 650.000

12 SAB

Ordine solo per fax

LOTUS 1-2-3 FORWIN
Lotus
L. 690.000

13 DOM

14 LUN

WORD 5.5
Microsoft
L. 625.000

15 MAR

WORD FORWIN
Microsoft
L. 655.000

16 MER

EXCEL
Microsoft
L. 655.000

17 GIO

WORKS
Microsoft
L. 270.000

18 VEN

C/C++ PROF. DEV.
Microsoft
L. 520.000

19 SAB

Ordine solo per fax

BASIC
Microsoft
L. 520.000

20 DOM

BLINKER 2.0 - BLINK INC.

E' il più veloce e dinamico LINKER di OVERLAY per C, C++, ASM, BASIC, CLIPPER, QUICKBASIC, FORTRAN, etc... Si presenta con le nuove funzioni di SWAP della memoria, create allo scopo di guadagnare più tempo e occupare meno memoria unitamente alla creazione di OVERLAY dinamiche e l'utilizzo di DRIVER XMS/EMS.

PRENOTA E ORDINA SUBITO IL NUOVO DESQVIEW/X

NEW

3 GRANDI PRODOTTI A PREZZI UNISOFT ITALIA

- EXCEL WIN 4.0 L. 680.000
- LOTUS 1-2-3 3.4 L. 755.000
- QUATTRO PRO 4.0 L. 290.000

TOP-TEN MOVING

1. GEMM 386/6.0 - Quarterdek Office Systems
2. MICROSOFT DOS UPGRADE KIT/5.0 - Microsoft
3. STACKER/2.0 - Stac Electronics
4. QUICKEN/5.0 - Intuit
5. PROCOMM PLUS/2.0 - Data Storm Technologies
6. NORTON ANTIVIRUS FOR WINDOWS - Symantec Corp.
7. WORDPERFECT - Wordperfect Corp.
8. WINDOWS/3.1 - Microsoft
9. NORTON UTILITIES/6.01 - Symantec Corp.
10. D.R. DOS/6.0 - Digital Research

LA TELEFONATA CHE CONTA

Unisoft Italia è la qualificata organizzazione di vendita per corrispondenza che ti mette a disposizione e ti invia in 24/48ore la più ampia gamma di prodotti software originali con tutte le novità e le anteprime mondiali. Telefona subito a Unisoft Italia per informazioni o per un ordine, troverai l'esperto che ti sa consigliare subito il prodotto più adatto alle tue esigenze. La realtà dei prezzi Unisoft Italia non teme il confronto.

FORME COMODE DI PAGAMENTO

I prezzi (esposti in migliaia di lire) sono al netto del 12% IVA e sono già scontati rispetto al listino ufficiale produttori. Le eventuali variazioni non dipendono dalla nostra volontà. Puoi scegliere la forma di pagamento più giusta per te: • in contrassegno con assegno bancario o circolare - non trasferibile - intestato a **UNISOFT ITALIA s.r.l.** • Prepagato, questa formula ti dà diritto a un ulteriore sconto del 3%. • Con Carta di Credito VISA, AMERICAN EXPRESS, CARTA-SI, DINERS, MASTERCARD. In questo caso, l'addebito sarà effettuato solo al momento della spedizione. I pagamenti possono essere personalizzati per clienti corporate o istituzionali. La spedizione avviene tramite Corriere Espresso con addebito di lire 20.000 + IVA in fattura. La merce si intende salvo il venduto.

PRONTO UNISOFT ITALIA: LINEA DIRETTA CON IL SOFTWARE

02/58316126

UNISOFT
ITALIA

Viale Bligny 44
20136 Milano
Tel. 02/58316126
Fax 02/58316187

DataEase GUI	DataEase	E	Telef.
dBFast/Windows	Computer Associates	E	610
SuperBase 4	SPC	E	730
SQL Windows Dev. Sys.	Gupta Technologies	E	Telef.
WIN-LIBRARIES			
BTrieve For Windows	Novell	E	740
Monologue for Windows	Davidson and Assoc.	E	250
MS Win D.D.K./M.D.K.	Microsoft	E	680
Multimedia Resource	Asymetrix	E	575
Muscle VB	Microhelp	E	480
Q+E Database Library	Pioneer Software	E	799
VB Tools	Microhelp	E	379
Windows S.D.K.	Microsoft	E	565
WIN-TOOLS			
ABC FlowCharter	Roykore Software	E	425
Instant OrgCharting	Roykore Software	E	315
Resource Workshop	Borland	E	299
Toolbook	Asymetrix	I	735
WIN-UTILITIES			
Norton Backup	Symantec	E	169
Norton Desktop for Windows	Symantec	E	175

WIN-APPLICATIONS

WIN-SPREADSHEET			
1-2-3 for Windows	Lotus	I	750
Excel	Microsoft	I	680
WIN-WORDPROCESSOR			
Ami Pro	Lotus	I	760
Word for Windows	Microsoft	I	799
WordPerfect for Windows	WordPerfect	I	715
WordStar for Windows	WordStar	I	665
WIN-PROJECT			
CA-Superproject Windows	Computer Associate	E	1140
Power Point for Windows	Microsoft	E	810
Harvard Graphics Windows	SPC	I	765
WIN-DTP & GRAPHICS			
Corel Draw	Corel Systems	I	930
Freelance Graphics	Lotus	I	750
Harvard Draw for Windows	SPC	E	760
Omnipage Profes. for Wind.	Caere	E	1875
MS Publisher for Windows	Microsoft	I	315
Publisher's Type Foundry	ZSoft	E	845
Ventura Publisher	Ventura Software	I	1360
PageMaker	Aldus	I	1200
WIN-MATH			
Mathematica for Windows	Wolfram	E	1850
MathCAD for Windows	MathCAD	E	680
WIN-INTEGRATED			
MS Office for Windows	Microsoft	I	1289
Works for Windows	Microsoft	I	320
WIN-CONNECTIVITY			
Carbon Copy for Windows	Microcom Inc.	E	360
Close-Up for Windows	Norton Lambert	E	345
Crosstalk for Windows	DCA	E	235
WinFax Pro	Delrina Technology	E	199

TUTTI I MARCHI CITATI SONO DI PROPRIETA' DELLE RISPETTIVE CASE

21 LUN

WORDPERFECT
Wordperfect
L. 650.000

22 MAR

WORDPERFECT WIN
Wordperfect
L. 650.000

23 MER

DRAWPERFECT
Wordperfect
L. 610.000

24 GIO

WORDSTAR
Wordstar
L. 625.000

25 VEN

HARVARD GRAPHICS
S.P.C.
L. 625.000

26 SAB

dBASE IV
Borland
L. 825.000

Ordine solo per fax

27 DOM

28 LUN

BASIC
Microsoft
L. 520.000

29 MAR

FREEHAND (MAC)
Aldus
L. 723.000

30 MER

ANIMATOR PRO
Autodesk
L. 830.000

Fine del viaggio che ci ha portato per successivi salti di qualità, dalla visualizzazione a fil di ferro a quella qui mostrata: lo shading di Gouraud ottenuto con il modulo 3D della scheda SGX1280.

Un ulteriore miglioramento ottenibile con i comandi posti a disposizione del modulo 3D della scheda SGX1280: la smussatura degli spigoli che può variare secondo i desideri dell'utilizzatore.

Il menu principale Infotronic: è totalmente personalizzabile e dotato di help in linea. Si può spostare, cancellare e aggiungere icone e modificarne il disegno.

inconvenienti quando la primitiva cancellata intersecava altre entità che, attraversate ora dal "Dark Vector", risultano interrotte. Flush, come analoghi comandi di altri prodotti che utilizzano una Display list, provvede ad eliminare in un sol colpo i "Dark vector" e quelli che essi ricoprono, "ripulendo" la visualizzazione del disegno.

-Appunti: si tratta di un mini-editore di testi ASCII capace di trattare file fino a 150 KB; è molto "spartano", ma si apre come i menu Infotronic al centro della schermata di AutoCAD, senza tuttavia impegnarla tutta, consentendo, ad esempio, di effettuare il debugging di un programma AutoLISP o di esaminare e correggere qualunque altro file di testo.

-Slider: consente di visualizzare nella Birdseye una slide di AutoCAD per esaminarla senza occupare tutto lo schermo: la funzione deve essere disattivata se si vuole tornare ad utilizzare la Birdseye propriamente detta.

In basso è una serie di sette icone, comuni anche al menu Infoshade, preposte alla personalizzazione dei menu stessi: è possibile aggiungere, cancellare, spostare icone; modificare il comando da esse richiamato e l'help correlato, acquisire una porzione del disegno sullo schermo per sostituire il disegno di una icona. Sempre sul menu principale troviamo tre icone dal caratteristico simbolo a teiera che abilitano una Birdseye di shading della vista attuale del disegno, che viene naturalmente aggiornata secondo i cambi di visualizzazione; rigenerazione della stessa; accesso al menu Infoshade. Il menu Infoshade, ha la medesima struttura e caratteristiche del menu principale; i comandi disponibili sono:

-Rigenerazione e ridisegno dell'immagine in shading; notare che l'esecuzione dello shading con l'algoritmo di Gouraud risulta generalmente più veloce di quello, ben meno sofisticato, ottenuto con il comando nativo di AutoCAD "SHADE" ("OMBRA").

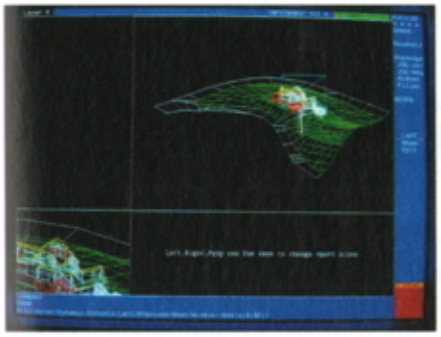
-Shading con smussatura e relativo sottomenu di "tuning", attraverso il quale l'utente può regolare a piacimento l'intensità con la quale gli spigoli vengono smussati nella resa in shading.

-Zoom finestra ed esteso con esecuzione dello shading.

-Scelta dei punti luce, con relativo sottomenu ove l'utente può impostare fino ad otto punti luce di tipo ambiente, direzionale, posizionale, scegliendo inoltre il colore (filtri RGB o HLS) la luminosità, la brillantezza, la posizione, il tutto, come per ogni altro sottomenu, avendo una finestra di preview ove controllare l'esito delle modifiche che si

CARATTERISTICHE TECNICHE Monitor 6FG NEC

Schermo:	21", piatto, dot pitch 0.28 mm, black matrix elevato contrasto, trattamento antiriflesso, fosfori a persistenza medio-bassa, invar mask.
Compatibilità:	tutte le modalita' VGA, Extended VGA, 8514/A, XGA 1280x1024/74Hz non interlaced.
Frequenze:	Orizzontale 29..79 KHz, Verticale 55..90 Hz, Banda Passante Video 130 Mhz
Area visiva:	Standard 370x278 mm., Full Scan 402x301 mm.
Segnali di Input:	Video 0.7Vp-p/75ohm
Sincronismi:	- separato TTL +/-
	- sul verde +0.7..-0.3Vp-p
	- composito TTL +/-
Sicurezza:	Conforme norme SWEDAC MPR2
Controlli:	Accensione, luminosità, contrasto
	Calibrazione colore
	Posizione vert./orizz., dimensione vert./orizz.
	Memoria DigitalControl/ColorControl
	Sincronismo, Degauss, Pincushion
Connettori:	5 BNC, 15 pin Mini D-Sub (VGA), 15 pin D-Sub (Mac II)
Dimensioni:	417x452x502 mm. (L,A,P).
Peso:	35.8 Kg.

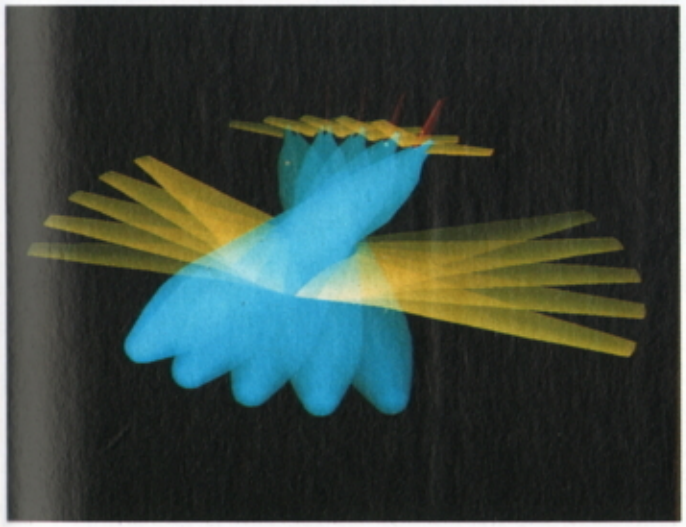


Uno dei comandi più significativi messi a disposizione dalla scheda SGX1280: INFOLENS che permette di avere in modo assolutamente istantaneo un ingrandimento della zona su cui si sta passando il cursore, proprio come con una lente di ingrandimento.

Il menu Infotronic con i comandi di shading forniti dal modulo aggiuntivo 3D: anche questo è totalmente personalizzabile e dotato di help in linea. Diversi comandi richiamano ulteriori menu a tutto schermo.

Il menu a tutto schermo di controllo delle luci accessibile dal menu Infotronic con i comandi di shading. Nella finestra appare in piccolo lo schermo attuale per valutare le modifiche in corso.

stanno effettuando.
-Rotazione Libera -altro sottomenu- attorno al modello (o del modello attorno a se stesso? Direbbe Galileo...), secondo angoli impostabili dall'utente. Abbiamo cercato di darvene un'idea fotografica.
-Viste 3D: cui segue il più corposo dei sottomenu che permette di effettuare un gran numero di operazioni; rotazione del modello attorno agli assi, zoom e twist (rotazione del punto di vista facendo asse sulla congiungente con il punto di applicazione della vista stessa), scambio di ruolo tra punto di vista e suo punto di applicazione, vista prospettica, walkthrough ("passeggiata" dinamica nel modello in shading) dal basso verso l'alto, da destra a sinistra e viceversa. Attraverso questo sottomenu è inoltre possibile salvare lo schermo di shading o una porzione di esso su di un file in formato TIFF, largamente supportato da numerosi pacchetti applicativi di elaborazione delle immagini ed abbastanza compatto, (considerando che è pur sempre un 1.280 x 1.024), avendo una "profondità" di soli 8 bit per pixel; come avevamo osservato in precedenza si tratta di immagini a 256 colori che simulano, tramite dithering, i 16.777.216 colori di una immagine a 24 bit, che avrebbe nel nostro caso una dimensione non inferiore ai 2,5-3 MB. La scelta di operare con immagini ad 8 bit per pixel ha consentito di realizzare un modulo 3D, che montato sulla Infotronic SGX1280 su uno slot da 16 bit di una architettura ISA (ovviamente un 486/33 con 8 MB di RAM è più che raccomandato), esegue egregiamente il proprio lavoro. Del resto l'utenza tipica di AutoCAD non è principalmente interessata ad ottenere immagini al massimo del fotorealismo, ma piuttosto all'efficienza ed alla velocità d'uso. Obiettivi, questi, ci pare centrati in pieno dal prodotto di Infotronic: l'invasione della memoria di sistema è controllata e limitata alla Display list, la prontezza di risposta non varia percettibilmente con l'aumentare delle dimensioni del disegno trattato, tutto il sistema appare estremamente lineare e stabile; la qualità delle immagini, osservate su un monitor della classe del NEC 6FG utilizzato durante la prova va molto al di là della sufficienza per gli usi tipici che se ne fanno: verifica spaziale, simulazioni di movimento, passeggiate architettoniche. Le immagini ottenute con il modulo 3D possono essere tanto efficaci da convincerci a fare a meno di realizzare una maquette qualora fosse questa la nostra prassi. Per le sue ottime prestazioni velocistiche in fase di disegno e visualizzazione a fil di ferro, risulta comunque consigliabile a chi lavori intensamente su modelli tridimensionali. Il prodotto è nel complesso ben curato, anche se avremmo preferito un manuale un po' meno sintetico ed una maggiore dotazione di driver per altre applicazioni che sfruttino il processore grafico della SGX1280.



Abbiamo cercato di rendere fotograficamente la capacità del modulo 3D di effettuare rotazioni del modello in shading in tempo reale.

PRO:
- *Scheda upgradabile (con il modulo 3D) e a standard ISA*
- *Minima occupazione della memoria di sistema*
- *Installazione ed utilizzo di base sufficientemente "user-friendly"*

CONTRO:
- *Costo elevato (specialmente con l'aggiunta del modulo 3D)*
- *Manualistica eccessivamente sintetica*

COMPAQ PROLINEA 3/25ZS

di David Iaschi

Un personal computer da tavolo di dimensioni veramente ridotte, ma dotato di tutto quello che serve ad un moderno sistema per l'ufficio o per la casa. Una macchina costruita in modo semplice e robusto, ad un prezzo decisamente nuovo per il costruttore americano.

I tempi cambiano, e con loro cambiano i protagonisti della storia. E chi vuole rimanere protagonista, se tale appellativo poteva vantare, deve adeguarsi al cambiamento. Succede in tutti i campi, e quindi anche nell'informatica.
Capita così che Compaq, costruttore il cui marchio in fatto di personal computer è l'equivalente del marchio Mercedes in fatto di automobili, sia sceso a competere oggi nella così detta fascia a "basso prezzo" (low cost), quella stessa fascia sulla quale i suoi venditori avevano sempre lanciato anatema.
Il fatto è che la richiesta di personal computer, nonostante si parli continuamente di crisi del settore ecc. ecc., è continuata ad aumentare, facendo entrare il nuovo "mezzo" anche in settori tradizionalmente poveri, incapaci di cospicui investimenti. In questi settori, spesso, si è preferita la scelta mirata al costo, più che alla qualità del prodotto.
È chiaro che il prodotto di marca piace a tutti, ma chi deve fare i conti con il bilancio deve sempre tener conto che qualche cosa bisogna sacrificare e che a

qualche compromesso bisogna pur scendere.
Oltre a questo c'è da dire che i "senza nome" di orientali origini, a cui si additava diversi anni fa come al "salto nel buio", sono ormai diventati prodotti rispettabili e funzionalissimi, ai quali spesso i grandi marchi non possono opporre caratteristiche schiaccianti, se non quella appunto del grande nome, dell'assistenza, e via dicendo.
Quando nacque la Compaq, il mercato dei personal computer che giravano con il sistema operativo DOS (in pratica l'insieme di macchine che verrà definito più tardi come "compatibili") era fatto per lo più da sistemi IBM e da "cloni" o copie degli stessi.
L'idea di Compaq fu, come spesso accade per le grandi idee, molto semplice, ed è racchiusa nel suo nome, che deriva dalla contrazione delle parole Compatibility e Quality. Compaq cominciò quindi a costruire computer che non erano semplici copie dei sistemi IBM, ma macchine ingegnerizzate in modo originale da cima a fondo, costruite con rigidi criteri di affidabilità, e sopratutto di compatibilità. Quest'ultimo fattore era ai tempi molto importante, e Compaq poteva tenere buon gioco sottolineando ciò. Con questo si vuol dire che la compatibilità oggi non è più importante? No di certo, solo che se mentre prima era uno status di difficile acquisizione da parte dei più, oggi la si dà ormai per scontata su tutti i sistemi.

PRODUTTORE: *Compaq Computer Corporation, USA*

DISTRIBUTORE: *Compaq Computer s.p.a., Milanofiori - Strada 7 - Palazzo R1 20089 Rozzano (MI) - Tel. 02-57.59.01 - Fax 02-82.42.015*

PREZZI (IVA esclusa):
ProLinea 3/25zs, 2 MB RAM, disco da 40 MB, MS-DOS 5 Compaq, monitor a colori SuperVGA *Lit. 1.925.000*

Ed infatti è più difficile trovare oggi una macchina non compatibile con gli attuali standard software e hardware del mercato che non il contrario. I motivi sono vari: i costruttori orientali e i produttori di BIOS sono diventati più bravi; i sistemi moderni hanno un grado di integrazione tale che gran parte dell'architettura è contenuta nei "chipponi", gli integrati VLSI (Very Large Scale Integration, livello d'integrazione molto elevato) prodotti da un pugno di costruttori, quasi sempre americani.
Questo fa sì che, oggi, macchine di un certo tipo siano praticamente tutte uguali dal punto di vista della funzionalità operativa.

RE-INVENTARE IL 386SX

Il fenomeno di escalation di funzionalità e compatibilità da parte dei sistemi prodotti per gran parte in oriente ha, piano piano, messo in un certo grado di difficoltà molti costruttori, che si sono trovati attorniati da una miriade di mini costruttori, impegnati a competere tra di loro in una violenta guerra dei prezzi al ribasso.
Molti venditori si sono trovati nella scomoda situazione di dover spiegare ad un cliente, ormai non più così impreparato come un tempo, le "grandi" differenze tra una macchina di un marchio prestigioso e un compatibile "taiwanese" a basso costo. Il risultato è spesso un vero e proprio arrampicamento sugli specchi, in quanto in molti casi le differenze sono davvero minime, specialmente dal punto di vista delle prestazioni e per le categorie di personal computer di fascia bassa.
Consideriamo il punto d'ingresso per una macchina professionale, o meglio una macchina seria, un computer che può far girare le applicazioni moderne e che non sarà obsoleto in poco tempo, in pratica la macchina più venduta: il classico sistema basato sul 386SX, questo processore molto criticato da diversi "esperti", ma che costituisce la spina dorsale della nuova compatibilità, ovvero la piattaforma 386, e che fornisce alle masse il potere dei 32 bit. C'è ben poco

L'elegante frontale del Compaq ProLinea, con l'unità da 3,5" inglobata, ha un profilo ridottissimo.

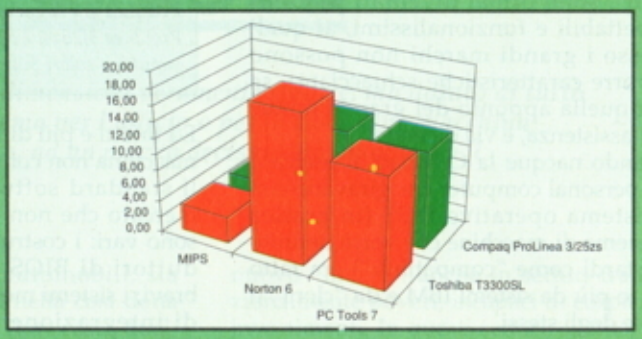
La tastiera del ProLinea è la solida unità che accompagna tutti i sistemi Compaq.

COMPAQ PROLINEA 3/25ZS: I BENCHMARK

VELOCITÀ DELLA CPU

	MIPS	Norton 6	PC Tools7
TOSHIBA T3300SL	3,27	18,4	13,6
Compaq ProLinea 3/25ZS	3,02	12,3	12,1

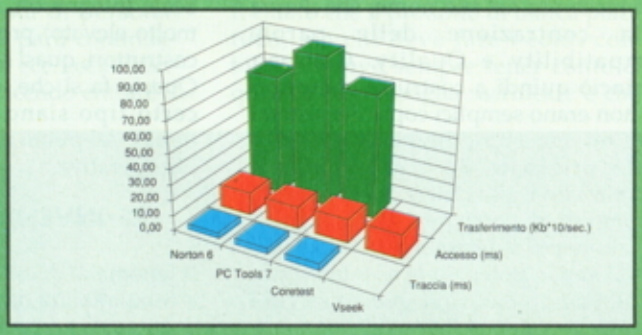
Valori più alti indicano prestazioni maggiori.



VELOCITÀ DELLE UNITÀ A DISCO

Compac Prolinea 3/25	Traccia (ms)	Accesso (ms)	Trasferimento (KBx10/sec.)
Norton 6	3,61	14,13	77,4
PC Tools 7	3,33	13,26	96,6
Coretest	3,80	14,9	79,5
Vseek	-	15	-

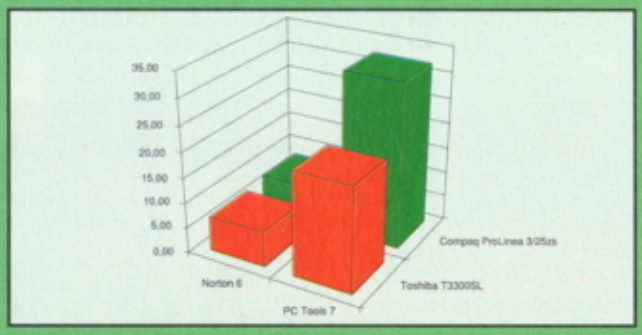
Test Traccia e Accesso: valori più bassi indicano prestazioni maggiori.
Test Trasferimento: valori più alti indicano prestazioni maggiori.



VELOCITÀ RELATIVA DELLE UNITÀ A DISCO

	Norton 6	PC Tools 7
Toshiba T3300SL	6,8	20,4
Compaq ProLinea 3/25ZS	7,5	32,5

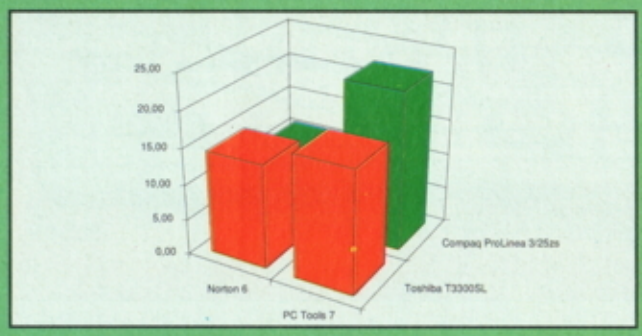
Valori più alti indicano prestazioni maggiori.



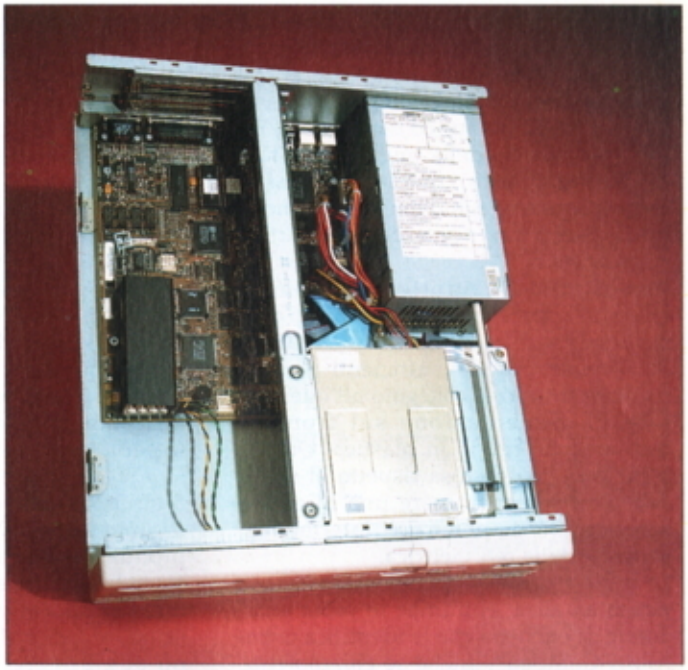
VELOCITÀ GLOBALE

	Norton 6	PC Tools 7
Toshiba T3300SL	14,4	17,0
Compaq ProLinea 3/25ZS	10,7	22,2

Valori più alti indicano prestazioni maggiori.



da dire: i sistemi si somigliano tutti; cambiano i "chipponi", magari la marca del processore (AMD insegna che 386 non è più un marchio di fabbrica proprietario...), sicuramente lo chassis, i dischi, il video... ma in pratica la funzionalità è quella per tutti. E per quanto lo stesso oggetto possa essere disegnato in cento modi diversi, e con cento livelli diversi di qualità, ad un occhio non troppo esperto rimane sempre lo stesso oggetto, specialmente se si tratta di una macchina che deve fare una certa cosa.
Ecco allora Compaq, che dopo aver innovato il mercato del personal computer introducendo il primo sistema basato su 386 (battendo sul tempo anche IBM), sorprende di nuovo tutti inventando la macchina che tutti sono in grado di produrre: un sistema base 386SX. Anche qui l'idea è semplice: non potendo battere la concorrenza con altre armi, si gioca sullo stesso piano, quello del prezzo.
Il nuovo sistema Compaq ProLinea 3/25zs è quindi una macchina la cui caratteristica di principale innovazione risiede proprio nel prezzo.



Nonostastante il minimo ingombro, lo chassis è internamente poco affolllato. Tutta l'elettronica è condensata sulla piastra madre.

MINIMO INGOMBRO

La prima cosa che salta all'occhio vedendo un ProLinea 3/25zs sono le dimensioni. L'unità centrale ha un ingombro in pianta di appena 31 x 38 cm circa; in pratica se vi si sistema il monitor sopra, in posizione "canonica", quest'ultimo avrà un ingombro addirittura maggiore. Anche l'altezza, appena 8,9 cm, è davvero minima, tanto che sistemando il monitor sull'unità centrale esso si trova ad un'altezza ottimale, e non genera il fastidioso effetto "torcicollo" che molte unità centrali (per via della loro altezza) inducono sugli utenti, costretti a lavorare in posizioni scorrette.
Sul frontale, estremamente semplice ed elegante, con le sue forme arrotondate e il classico colore beige-Compaq, spicca la targhetta che riporta il logo del produttore e identifica il modello, incassata nello chassis. Leggermente disassata dal centro vi è invece la feritoia per l'introduzione di dischetti da 3,5", a filo con lo chassis.
Sulla destra dell'unità a dischetti vi sono due spie luminose che segnalano la presenza di alimentazione e l'accesso al disco rigido; la spia dell'accesso all'unità a dischetti si trova invece sotto la feritoia di quest'ultima. In realtà l'illuminazione delle spie avviene tramite i soliti led, che però non sono disposti direttamente sullo chassis, bensì illuminano un'apposita parte trasparente. Nell'angolo in alto a destra, incassato in un'apposita nicchia, vi è l'interruttore di accensione a pulsante.
Sul retro, disposte su di un'unica fila, vi sono le connessioni per il monitor VGA, la porta parallela, due porte seriali con connettori DB a 9 poli, e una porta mouse PS/2 compatibile, utilizzante un connettore tipo miniDIN standard. Accanto a questa porta, vi è un altro connettore miniDIN, che collega la tastiera.
Sopra la fila di connessioni standard, due alette metalliche proteggono altrettanti slot a 16 bit in standard ISA (bus AT).
La tastiera è la stessa che equipaggia tutti i sistemi Compaq, un dispositivo ben noto di ottima qualità. Si tratta di una tastiera AT estesa convenzionale, ben italianizzata con i tasti delle accentate nel posto giusto, e non messi "dove capita" come si ha modo di trovare su alcune tastiere orientaleggianti, italianizzate alla meno peggio.
Il tocco è rapido ed elastico (forse un tantino troppo), diverso dallo stile IBM a corsa lunga, e consente battiture molto veloci e silenziose, cosa che torna molto utile in ambienti dove parecchie tastiere sono all'opera. Una finezza di questo dispositivo è data dal fatto che il cordone di collegamento è dotato di una connessione anche verso la tastiera, e che può essere fatto uscire dalla parte sinistra o destra, a seconda di dove si dispone l'unità centrale.
Il monitor, che ben si accompagna con il design dell'unità centrale, è un'unità a multisincronismo da 14", dotato di base basculante e schermo con trattamento antiriflesso. Il monitor è dotato di interruttore di accensione con spia incorporata sul frontale. Appena sotto il visore, due potenziometri ben celati ma comodamente accessibili, consentono di variare i livelli di luminosità e contrasto. Un piccolo sportellino, sempre sul frontale, permette di accedere alle regolazioni di quadro del monitor. Queste avvengono tramite dei piccoli pulsanti, che determinano ampiezza e spostamento verticale ed orizzontale del quadro video sulla superficie visiva del monitor. L'unità è infatti controllata da microprocessore, ed è in grado di ricordare le impostazioni più frequenti in apposite memorie. Questo torna molto utile se si utilizzano vari modi grafici diversi: il monitor automaticamente riconoscerà la frequenza del modo grafico e si posizionerà sui valori di dimensionamento prescelti in precedenza dall'utente.

L'INTERNO

Per accedere all'interno del ProLinea 3/25zs è sufficiente svitare due viti di tipo Torx sul retro del computer, dopodiché far scorrere lo chassis di lamiera.

Niente paura per le viti Torx: anche se non avete l'apposito cacciavite, uno normale andrà bene uguale. Infatti, anche se l'intera macchina è montata con viti di questo tipo (da lungo tempo usate da Compaq per via della miglior qualità e rapidità d'innesto), quelle alle quali è dato di accedere agli utenti hanno anche uno spacco per normali cacciaviti a lama piatta.
Nonostante le ridotte dimensioni, l'interno appare vuoto, segno di un'ottima ingegnerizzazione. L'alimentatore da 73 watt, più che sufficienti per alimentare il tutto, è collegato all'interruttore di alimentazione sul frontale mediante un rinvio in plastica. Questa soluzione, più costosa rispetto al solito cavo, consente di avere una migliore schermatura da potenziali interferenze generate dalla rete elettrica.
Le unità a dischi sono ben montate una vicino all'altra; entrambe le unità sono dotate di etichetta che le identifica come "parti Compaq", anche se chiaramente non sono di produzione propria. Presumibilmente questo sistema è stato adottato perché troppo spesso è accaduto che altri costruttori montassero le stesse componenti montate da Compaq, in modo da poter poi vantare ai clienti la stessa qualità costruttiva. Per tutelare quindi coloro che non sanno che esistono componenti di prima, seconda e terza scelta (per non parlare degli scarti...), pare proprio che Compaq abbia scelto di non rivelare le sue fonti di approvvigionamento.
L'elettronica risiede tutta su di una singola piastra madre, di ottima realizzazione circuitale. Anche se la fascia di mercato è totalmente diversa, la componentistica e perfino la vetronite utilizzata per la realizzazione della scheda sono le stesse da sempre utilizzate dal costruttore americano.
Il cuore è il 386SX a 25 MHz, di recente produzione da parte di Intel per contrastare la concorrenza AMD a pari frequenza operativa. La memoria RAM standard è di 2 MB, ai quali se ne possono aggiungere facilmente altri due installando altri due moduli SIMM standard da 70 ns. La RAM può essere incrementata a 16 MB utilizzando moduli SIMM da 4 MB. Per mantenere l'operatività della RAM a zero stati di attesa viene utilizzato un avanzato sistema di paginazione della memoria, anziché un più costoso sistema di memoria cache, più efficiente ma ormai introvabile su sistemi a 25 MHz con 386SX.
Il controller dell'unità a dischetti è integrato sulla piastra madre, quindi il connettore di collegamento va direttamente da quest'ultima all'unità. Stessa cosa accade per il disco rigido, visto che il controller risiede localmente sui dischi di tipo IDE, ovvero con interfaccia diretta verso il bus AT.
La VGA è gestita da un controller Paradise/Western Digital a 16 bit, che governa 512KB di RAM dedicata. Si tratta di un controller molto diffuso, in grado di gestire risoluzioni SuperVGA di 640 x 480 con 256 colori, e di 800 x 600 e 1024 x 768 in 16 colori.
A parte l'integrato Paradise/Western Digital, tutti gli altri grossi integrati che gestiscono la memoria, il bus e l'architettura "superAT", sono marcati

PERSONAL 386-486

Unità base: case Desktop, tastiera, drive TEAC 3" 1/2 1.44MB, controller AT bus HD/FDD, 2 porte seriali, 1 parallela, 4MB RAM, manuali.

386SX 25MHz	L. 640.000
386DX 33MHz, 64K cache	L. 830.000
386DX 40MHz, 64K cache	L. 900.000
486DX 33MHz, 256K cache	L. 1.450.000
486DX 50MHz, 256K cache	L. 2.000.000
486 versione LOCAL BUS 32 bit	+ L. 180.000
Opzione 4MB RAM aggiuntivi	+ L. 220.000
Opzione case Mini Tower	+ L. 20.000
Opzione case Tower 6 pos.	+ L. 140.000
Opzione 2° drive 1.2/1.44MB	+ L. 95.000
HDD controller CACHE 4MB	+ L. 520.000
IIT 3C87SX - 25MHz	L. 185.000
IIT 3C87DX - 33MHz	L. 230.000
IIT 3C87DX - 40MHz	L. 280.000

Hard Disk AT-bus, autopark:

80MB 17ms, Western Digital	L. 390.000
120MB 15ms, Western Digital	L. 550.000
210MB 15ms, Western Digital	L. 800.000
340MB 15ms, Maxtor	L. 1.500.000
TAPE BACKUP 250MB	L. 500.000

Schede VGA:

OAK 256KB 800x600	L. 55.000
OAK 1MB 1280x1024	L. 120.000
ET4000 1MB 1024x768	L. 170.000
ET4000 1MB 2TheMax 65K col.	L. 260.000
S3 Diamond Stealth VRAM 65K col.	telefonare
LocalBus ET4000 65K col.	L. 285.000
LocalBus S3 1M VRAM 65K col.	L. 495.000
Acceleratore TIGA 2MB RAM	L. 600.000

Monitor SAMPO a colori:

14" SVGA dp.28 1024x768 i	L. 490.000
14" M.sync dp.28 1024x768ni	L. 590.000
15" M.sync dp.28 1024x769ni	L. 790.000
17" M.sync dp.31 1024x768ni	L. 1.400.000
20" M.sync dp.31 1024x768ni	L. 1.750.000
20" M.sync dp.31 1280x1024ni	L. 2.500.000
TRL 14" b/n FLAT 1024x768ni	L. 180.000
GENIUS mouse GM-D320 3 tasti	L. 35.000
Digitizer Smartech 12" x 12"	L. 300.000
GENIUS scanner GSB105 256 grigi	L. 260.000
SEIKOSHA SP1900 9 aghi, 80 col.	L. 250.000
PANASONIC KX1123 24 aghi, 80 col.	L. 450.000
CANON Bubble-Jet BJ10E	L. 550.000
CANON Bubble-Jet 80 col., 360 dpi	L. 990.000
CANON BJC-800, A3, colore	L. 3.590.000
EPSON EPL-4000 LASER	L. 1.350.000
MODEM CARD 300/2400	L. 85.000
MODEM CARD 75/2400 MNP	L. 175.000
MODEM/FAX CARD 2400/9600 S/R	L. 195.000
MODEM CARD 75/9600 MNP	L. 550.000
MODEM/FAX ext. 75/14400 MNP	L. 700.000
Microsoft DOS 5.0 italiano	L. 120.000
Microsoft Windows 3.1 italiano	L. 199.000
BALLADE V2.5	L. 300.000
MD-401 interf. MIDI MPU401 comp.	L. 120.000

GARANZIA 12 MESI - COLLAUDO 24 ORE

NOTEBOOK

386SX 25MHz
4MB RAM
Hard Disk 80MB
L. 2.400.000

Disponibili Hard Disk 120MB
Espansione RAM a 8MB

Accessori: adattatore per auto, docking station, FDD 5" 1/4, pacco accumulatori aggiuntivo.

LEGGERO - COMPATTO - MODULARE

- Peso: 2,5 Kg con accumulatori e hard disk.
- Dimensioni: 280x224x43 mm.
- LCD 10" removibile VGA 640x480x16.
- Hard disk removibile Conner tempo di accesso ≤ 18 ms.
- Connettore BUS AT per BOX (305x280x50 mm) di espansione per 2 schede ISA a 16 bit.
- Zoccolo coprocessore matematico.
- Ricarica accumulatori in 2 ore con notebook in funzione
- Autonomia di ogni accumulatore 70/90 minuti.
- Funzione SUSPEND/RESUME per sostituire gli accumulatori senza interrompere l'applicativo.
- 2 porte seriali 9 pin.
- 1 porta parallela 25 pin / connettore FDD 5" 1/4 1.2MB.
- Connettore monitor esterno 15 pin tastiera esterna 5 pin.
- Adattatore di rete 100/240V, borse per il trasporto.

OFFERTA!!!
386SX 20MHz 2MB RAM
Hard Disk 60MB L. 1.950.000

Disponibili Hard Disk 40/80MB
Espansione RAM a 5MB

SOUND BLASTER

SOUND BLASTER PRO 2 con MIDI Kit	L. 325.000
SOUND BLASTER PRO 2	L. 250.000
Multimedia KIT: SOUND BLASTER PRO + lettore CD ROM + software su CD ROM	L. 995.000
LETTORE CD ROM per SOUND BLASTER PRO + software su CD ROM	L. 695.000
COPPIA CASSE 7W Hi-Fi autoalimentate, magneticamente isolate	L. 80.000
VIDEO BLASTER real time image grabber, live window, color key, software DOS/WIN	L. 650.000

10137 TORINO
Via Ogliaro, 4 (zona S. Rita)
Fax (011) 36.69.26

ORARIO: dal Lunedì al Sabato 9.30-13.00 / 15.30-19.30

Tutti i marchi sono registrati dai rispettivi proprietari.

PREZZI IVA ESCLUSA
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA
LEASING E FINANZIAMENTI 6-36 MESI
Per ulteriori informazioni, preventivi e dimostrazioni venite a trovarci presso i nostri uffici o richiedete la documentazione per telefono o FAX.

Il monitor a colori, multisincronismo, è dotato di controlli elettronici per la regolazione del quadro. I comandi sono disposti sul frontale, protetti da uno sportellino.

Sul retro sono visibili le connessioni per il monitor VGA, la parallela, le due seriali, tastiera e mouse; sono anche visibili le alette metalliche che coprono i due slot.

Compaq. Due schede in formato lungo possono essere alloggiate all'interno del computer.

UTILIZZAZIONE

Il ProLinea 3/25zs si comporta egregiamente su strada.
La velocità di calcolo è quella che ci si aspetta da una CPU 386SX a 25 MHz, più che sufficiente per la maggioranza delle applicazioni, anche sotto Windows.
Particolarmente veloce l'unità a disco rigido (quella in prova era da 84 MB, ma il ProLinea 3/25zs è anche disponibile con un disco da 40 MB, o senza disco per soluzioni in rete), che ai test si è dimostrata anche più veloce dei 17 ms di tempo medio di accesso dichiarati.
Una lieve indecisione l'abbiamo invece riscontrata durante l'inserimento di dischetti nella feritoia dell'unità, ma basta farci l'abitudine.
Il DOS 5, nella versione speciale edita da Compaq, è già installato sul disco rigido, quindi si può cominciare a lavorare immediatamente.
Anche se si installa Windows si è subito avvantaggiati: i driver per i modi grafici extra VGA sono infatti caricati, insieme a tutti i file di contorno, in un'apposita directory sul disco rigido, il che rende l'installazione più semplice e rapida.
Estremamente comodo il monitor con le memorie per i vari modi grafici. L'unico appunto riguarda la massima risoluzione ottenibile, 1.024 x 768. Il controller Paradise/Western Digital non è infatti in grado di generare un segnale video SuperVGA non-interlacciato, così che si è costretti a lavorare con il fastidioso sfarfallio dei 44 Hz.
Un vero peccato, specialmente considerando che invece il monitor è in grado di funzionare in modo non interlacciato a detta risoluzione, quindi si è ai limiti per quanto riguarda la dimensione del punto; del resto monitor da 14" in grado di visualizzare in questa modalità senza interlacciamento possono costare anche di più della combinazione ProLinea 3/25zs + monitor!

CONCLUSIONI

Qualche cosa succederà. Il prezzo del ProLinea 3/25zs è rivoluzionario. Perché viene da un costruttore definito "caro" per eccellenza.
Compromessi con la qualità? In tutta franchezza, proprio non ci è sembrato. La macchina non vanta soluzioni tecnologiche particolari, ma è molto valida e onesta.
L'integrazione su piastra madre di tutta la componentistica risulta in un minore assorbimento e in una riduzione della possibilità di guasti.
Una macchina che ha quindi le carte in regola per essere venduta in grandi numeri, e che creerà non pochi problemi a chi vende sistemi a basso costo.
Ancora una volta chi trarrà maggior vantaggio da tutto questo è l'utente, che oggi può scegliere una soluzione economica anche con un grande marchio.
Chi sarà adesso tra i grandi costruttori a seguire l'esempio di Compaq? Ne vedremo presto delle belle.

PRO:
- *Dimensioni ridotte.*
- *Monitor con controllo digitale.*
- *Disco rigido veloce.*

CONTRO:
- *Modo grafico 1.024 x 768 solo interlacciato.*
- *Assente un modo 800 x 600 a 256 colori con Windows.*
- *Lieve indecisione nell'inserimento dei dischetti.*

ALPHA DIDACT: UN SISTEMA PEDAGOGICO

La fruizione delle reti di personal computer in ambito didattico è, sin dagli inizi dell'informatica individuale, un argomento controverso che da un lato trova fautori entusiasti e dall'altro critici abbastanza severi; noi riteniamo che sia opportuno, al posto di piacevoli discussioni accademiche, scendere nei fatti e, di conseguenza, abbiamo voluto analizzare in modo ampio ed esaustivo una rete didattica che, presentata adesso in Italia, vanta alle spalle oltre 300 installazioni in Germania.

di Giancarlo Zagarese

Esiste un problema nella istruzione e nell'insegnamento che si impartisce in un'aula informatizzata. Il computer è, infatti, un mezzo potente e trainante nella sua interattività in grado di motivare gli alunni, anche i più timidi, proponendo quel monitor che è una vera e propria porta di passaggio verso le culture e le intelligenze che vi afferiscono da ogni parte del nostro pianeta. Dopo la quarta o la quinta ora di lezione non vi è, però, alcun insegnante che non consideri l'aula informatizzata come una specie di girone dantesco. In ogni momento un gruppo di allievi chiama e... si va! Per portare il supporto della propria professionalità e del proprio sapere, certo, però si va una, due, tre, cento volte ed alla fine della mattinata di lezione si incomincia a pensare di proporre un iter didattico facilitato per evitare di spostarsi ancora una volta. In questi casi si "sogna" una rete, non una rete complessa e difficile da gestire, ma una rete immediatamente disponibile che permetta la gestione in modo immediato ed interattivo dalla propria cattedra, secondo gli usi e i costumi di tutti gli altri colleghi non obbligati all'aula informatizzata. Ci si perdoni l'introduzione scherzosa ma, in effetti anche sulla nostra propria pelle abbiamo più volte sentito la problematica che siamo andati esponendo. Collegare in rete i computer, 8, 10, 12 o anche 25 e più che siano, presenta naturalmente altre e più importanti problematiche. La prima è costituita dalla durata dell'ora di lezione nel laboratorio di informatica che dai cinquanta minuti ed anche meno determinati dai necessari spostamenti della classe dalla sua aula al laboratorio stesso verrebbe ulteriormente a ridursi per mettere in passo e poi, a termine della lezione, disabilitare una rete dalla complessa gestione. Una seconda problematica è poi costituita dalle specifiche competenze dei colleghi che utilizzano come noi il laboratorio, colleghi a cui se è giusto chiedere ordine e precisione nella gestione di ogni singola postazione di lavoro sia per le macchine sia per il software forse non è opportuno richiedere le competenze specializzate di una figura professionale di "gestore di rete". E ancora... in una aula informatizzata generalmente si dispone di ottimi "video" - i monitor dei computer - e di alcune risorse di livello alto quali stampanti laser, scanner, nonché di sussidi audiovisivi anche di buon livello costi-

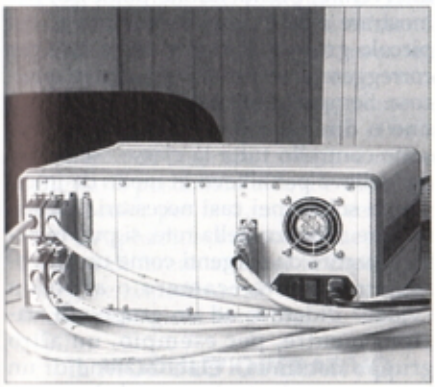
PRODUTTORE: *Eucher Buro - und Schulsysteme GmbH*
Berliner Straße 2 - 6 D-6056 Heusenstamm Germania

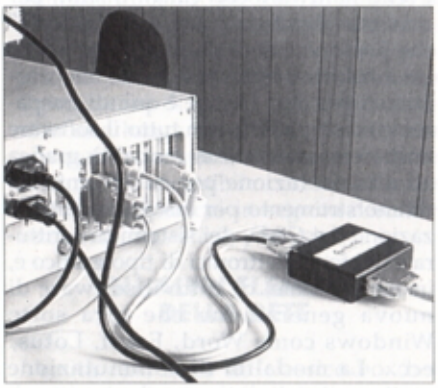
PROGETTO E COMMERCIALIZZAZIONE:
QUATTROSTELLE S.R.L. divisione elettronica e informatica
Largo Messico 3 - 00198 ROMA
Tel .06-84.19.270 84.43.294
Fax 06-84.12.726

PREZZO (IVA esclusa): *Aula di 16 postazioni colore (esclusi i PC)* *Lire 20.613.000*

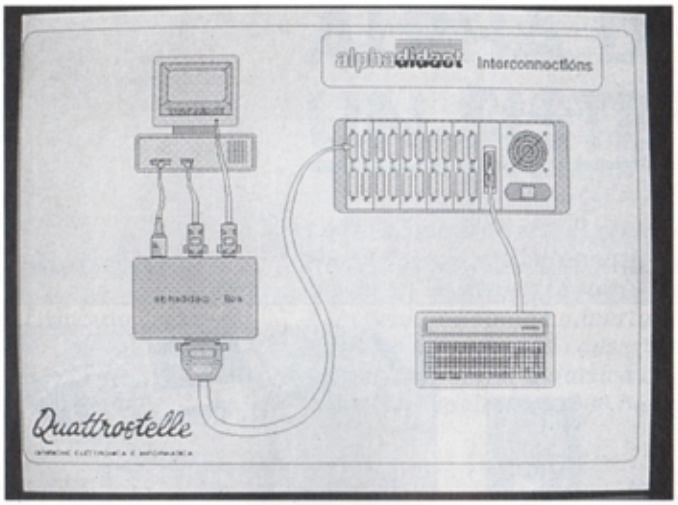
Un ingresso PAL consente la connessione e distribuzione lungo la rete di immagini da telecamera e da videoregistratore.

La tastiera principale del sistema attraverso la quale l'insegnante controlla tutta la rete.

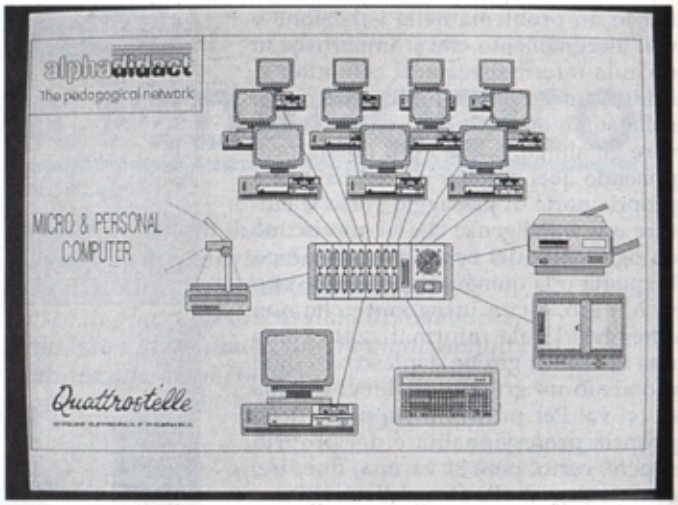




A sinistra: *vista posteriore dell'unità centrale che, attraverso un collegamento a stella, consente la gestione dei terminali allievo. L'unità è espandibile fino a 32 utenti.* ***Al centro:*** *particolare del pannello posteriore di un PC, terminale allievo. È visibile il box che distribuisce il segnale analogico e si connette alla porta seriale per gestione dalla postazione centrale attraverso la tastiera console.* ***A destra:*** *il box di adattamento è fornito di un connettore dati che si collega alla porta seriale, un connettore video che preleva l'uscita analogica della scheda video del sistema allievo e un connettore che porta il segnale video analogico al monitor. Grazie a questo box non è necessario accedere all'interno del computer per inserire schede.*



Schema a blocchi di connessione tra tastiera master e unità centrale, box di adattamento e terminale del sistema.



Schema a blocchi del sistema didattico in una configurazione completa di dispositivi multimediali.

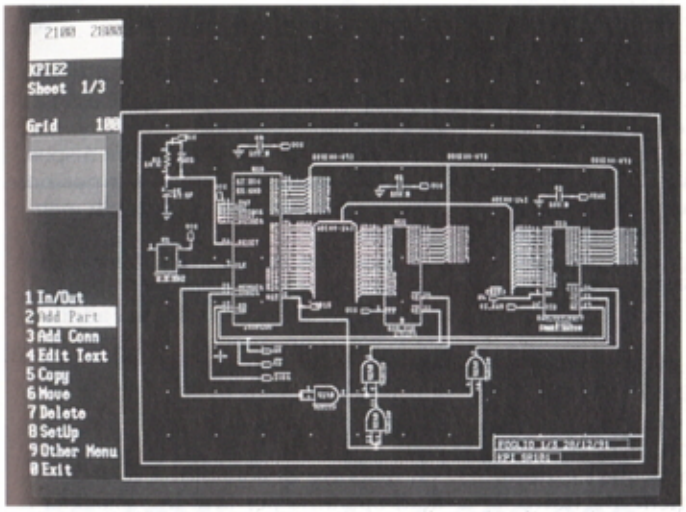
tuiti da un proiettore, da una telecamera, da un videoregistratore, ecc... Ebbene in questo caso il problema è costituito dalla difficoltà di integrazione dei diversi apparati ed in particolare dalla necessità di dover simulare una specie di divinità indù munita di tutte le braccia e le mani necessarie all'azionamento di comandi, pulsanti, leve e così via. Anche in questo caso si sogna: oggetto del sogno è il classico banco cattedra di un buon laboratorio di lingue in cui tutto è centralizzato e facilmente accessibile. Ebbene, a volte i sogni possono avverarsi in quanto reti in grado di risolvere tutti i problemi proposti esistono ed in particolare un ottimo modello ci viene proposta da Quattrostelle

LA DITTA

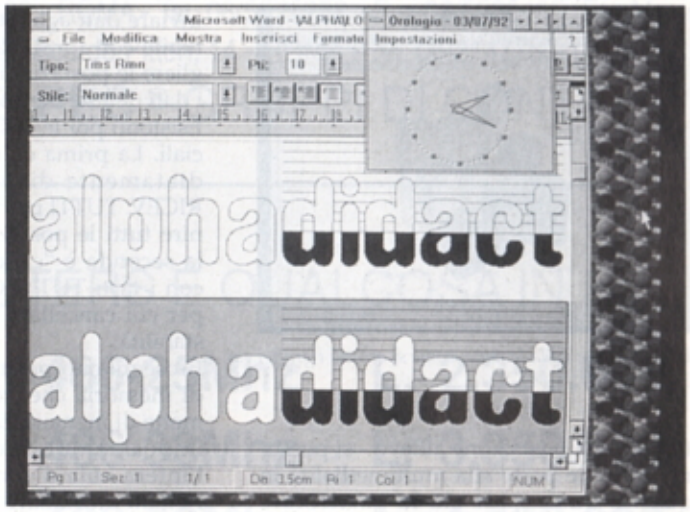
La Quattrostelle è ben nota nel settore dell'automazione e dell'informatica; i suoi progettisti hanno saputo realizzare la prima calcolatrice elettronica da tavolo del mondo nel 1964, tutta una serie di computer per la MAEL a partire dal 1970, l'automazione globale per la riscossione dei conto correnti postali nel 1975, gli apparati per l'emissione di biglietti ferroviari nel 1980, l'automazione del Totocalcio nel 1983 non solo in Italia ma anche in altri paesi del Mediterraneo e così via di seguito in una miriade di brevetti nei settori più diversificati ed innovativi. Infine, dal 1988 la Quattrostelle è inserita nell'albo dei laboratori esterni pubblici e privati autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo secondo quanto disposto dall'articolo 4 della legge 46 del 17/2/1982 che non solo costituisce momento di alto prestigio ma offre anche a piccole e medie industrie che commissionano progetti il rimborso del 50% sulla prestazione.

IL SISTEMA PEDAGOGICO ALPHADIDACT

Generalmente le attuali aule informatizzate in cui le singole stazioni di lavoro siano collegate in rete prevedono l'interazione in tempo reale tra docente ed allievo soltanto per il passaggio dei dati e la condivisione di risorse; tutto questo a patto di disporre di software dedicato. Di norma poco viene fatto per le immagini nonostante, oggi, questa parte costituisca un elemento dinamicamente fruente di ogni insegnamento. Nel sistema Alphadidact l'interazione avviene a livello hardware con canali distinti per quel che riguarda i dati e le "videate" che possono essere sia monocromatiche sia a colori spingendosi anche alle risoluzioni più alte. La rete è quindi trasparente e compatibile con tutto il software anche e soprattutto in modalità grafica ad alta risoluzione per cui diventa un ottimo strumento per insegnare l'utilizzazione dei CAD, dei sistemi di scrittura e dei fogli elettronici di tipo grafico e, in tempo reale, di tutto il software di nuova generazione che gira sotto Windows come Word, Excel, Lotus, ecc... La modalità di commutazione gestisce segnali di tipo analogico i quali vengono anche amplificati e "puliti" per cui non vi sono problemi anche nell'impiego di sistemi operativi differenti dal DOS quali l'Unix, cosa questa che rende l'Alphadidact trasparente anche allo stesso sistema operativo impiegato. Altri elementi di pregio sono dati dalla "difesa" implicita del software esistente nella stazione di lavoro del docente a cui, a differenza di quanto accade normalmente nelle reti comuni, l'allievo non ha accesso anche se "carpisce" una o più password e, viceversa dalla possibilità di "inviare" praticamente tutto e solo il software per quella particolare tappa di percorso didattico. L'elemento operativo del sistema pedagogico è costituito da una tastiera a mezzo della quale il docente dispone in pratica di tutte le funzionalità utili e fruenti in campo didattico. A mezzo di tasti molto ben disposti sotto l'aspetto ergonomico si può controllare con immediatezza l'operato di una qualunque stazione allievo e, volendo, si può intervenire, prendendone possesso, per mostrare a tutti o anche soltanto ad un piccolo gruppo di alunni come fare per correggere un errore o aggiungere qualcosa. Sempre a mezzo della pressione di uno o due tasti il docente può tenere sotto controllo tutta la classe "scandendo" allievo per allievo in modo da intervenire subito nei casi necessari. Inoltre, sempre a mezzo della rete, si può inviare, a partire da sorgenti come un videoregistratore, telecamera o altro un "video" didattico ad un gruppo di stazioni mentre, per esempio, un altro gruppo continua l'elaborazione di un programma in turbopascal. Le varie commutazioni sono immediate e di conseguenza non esistono tempi morti che potrebbero deconcentrare l'attenzione degli allievi dal percorso didattico.



Compilazione di uno schema elettrico nel corso di una lezione di progettazione elettronica.



Un momento di insegnamento: l'importazione di immagini in Word per Windows.

ANALIZZIAMO LA RETE

Il sistema pedagogico Alphadidact si compone di una tastiera, di una unità centrale che ospita la circuiteria elettronica e di un certo numero di box, tanti quanti sono i personal computer da connettere in rete. Il collegamento tra l'unità centrale e i singoli box viene effettuato con un buon cavo dalla forte schermatura e con tipologia a stella. L'installazione delle singole stazioni è semplicissima in quanto basta sconnettere lo spinotto del monitor dalla presa sul retro del computer e connetterla al box collegando i due cavi di trasmissione video e dati del box rispettivamente alla presa per il monitor e alla presa seriale esistenti sulla "base" del personal computer. È di notevole importanza il fatto che l'installazione non richieda accessi interni ai vari computer in modo da non creare contrasti, ove esistenti, con clausole di garanzia o di manutenzione molto rigide. Con la rete viene fornito un "piccolo" software, siamo su livelli di un paio di Kbyte, che offre la possibilità di bloccare tastiera e mouse delle varie postazioni allievi e di abilitare lo spooler per la stampante centralizzata. L'Alphadidact esiste in due modelli che si differenziano per la capacità di collegare rispettivamente fino a 16 o a fino 32 postazioni di lavoro.

IL MODULO OPERATIVO

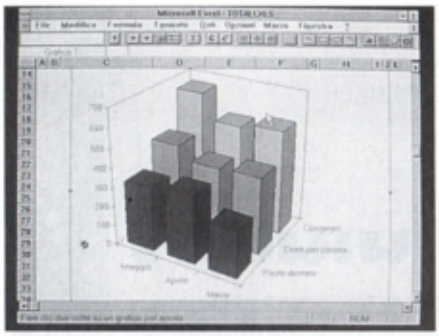
Iniziamo l'analisi della tastiera che si presenta comoda e larga in modo da permettere una facile attività. Distinguiamo quattro zone di cui tre munite di tasti ed una, laterale a destra, di segnalatori che identificano le singole postazioni collegate alla Alphadidact. La prima zona comprende i tasti che permettono le trasmissione e la ricezione dei dati; i tasti sono allocati in due file di cui la prima abilita l'invio dei dati verso le singole postazioni degli allievi mentre la seconda fila permette la ricezione a partire da un singolo allievo.
La commutazione è chiarissima in quanto viene segnalata da led - verdi per la trasmissione e rossi per la ricezione - presenti su di ogni singolo tasto.
La seconda zona di tasti, anche'essi su due file, servono a commutare i video; con esemplare linearità di progetto la prima fila serve ad inviare il "video" verso le singole postazioni allievo mentre la seconda fila abilita la ricezione. Anche qui i led colorati danno immediatezza di controllo della situazione in atto. La terza zona potrebbe essere chiamata quella dei tasti funzionali e proprio in questa parte abbiamo visto come il progettista di questa rete abbia maturato una lunga esperienza didattica in quanto ciò che veramente serve è immediatamente eseguibile con tasti funzionali appositi di cui in seguito descriveremo l'operatività in pratica.

GLI ALTRI ELEMENTI DELLA RETE

L'unità centrale è un classico box ben realizzato che incorpora l'alimentatore con ventola e reca la presa dove connettere il cavo proveniente dalla tastiera. Nei vari slot disponibili possono essere, a gruppi modulari, montate le schede che supportano l'uscita del cavo schermato verso i box periferici.
Sempre negli slot del box possono essere inserite le interfacce per le unità "centralizzate" come stampante, plotter, proiettori, ecc...
Piuttosto piccoli e di conseguenza facilmente allocabili i box delle singole stazioni di lavoro presentano da un lato la presa su cui inserire il cavo di collegamento proveniente dall'unità centrale e dall'altro lato le prese di ingresso e di uscita video e quella per il cavo di trasmissione dei "dati".
Molto interessante è il fatto che, dopo l'installazione, non vi sia più alcun motivo di intervenire sui box e, di conseguenza, i box stessi possono essere sistemati in modo da non creare alcun problema sotto l'aspetto funzionale ed estetico.
Terminiamo la descrizione dell'hardware del sistema Alphadidact notando la robustezza ma anche la flessibilità del cavo di collegamento che sia per la strutturazione a stella della rete sia per la sconnettibilità garantita dalle prese può essere facilmente disposto senza ledere la funzionalità ed il movimento degli allievi nell'aula informatizzata.

I COLLEGAMENTI VERSO L'ESTERNO

In molti iter didattici può essere necessario od opportuno collegarsi con banche dati oppure con altre reti presenti anche di tipo tradizionale; tutto ciò è perfettamente possibile tramite la stazione master. Sempre a mezzo della stazione docente - ma volendo anche a par-



Un'altra fase della lezione: come si creano i grafici 3D in Excel.

tire da una postazione allievo - si possono aprire le porte alla multimedialità in quanto qualunque sia la particolare periferica collegata e "accettata" dal computer ci si troverà di fronte ad una commutazione di tipo analogico ottimizzata per amplificare e togliere "disturbi" ai segnali.

LA FACILITÀ DI GESTIONE

Per saper gestire questa rete didattica serve al più un'oretta di applicazione e questa ci sembra un fatto importante in quanto il vero problema non deve essere il come usare il sistema didattico, ma la modalità didattica di somministrazione della particolare materia che si sta insegnando, ricercando la via giusta perché questa giunga a far parte della coscienza e delle competenze dell'allievo.

DAL PUNTO DI VISTA DEL DOCENTE

Innanzi tutto è bene notare che si può "trasmettere" una sola postazione alla volta e si può "ricevere" da qualsiasi numero di postazioni; trasmettere e ricevere si riferiscono sempre al punto di vista della postazione di lavoro. Iniziamo a parlare della trasmissione video elencando le operazioni possibili. Le funzioni principali sono costituite dalla trasmissione video che si effettua con i tasti TRASM. VIDEO per selezionare la postazione la cui immagine si vuole trasmettere agli altri e dalla ricezione video comandata dai tasti RICEV. VIDEO per scegliere le postazioni che devono vedere il contenuto dello schermo del "trasmettitore" video.
Le funzioni principali relative della trasmissione di dati sono la trasmissione che si ottiene con i tasti TRASM. DATI per selezionare la postazione che deve inviare dati agli altri e la ricezione ottenibile con i tasti RICEV. DATI per scegliere le postazioni che devono ricevere i dati del trasmettitore.
Esistono poi le cosiddette funzioni speciali. La prima è "ricevere tutti" immediatamente disponibile con i tasti RICEV. TUTTI per video e dati per definire tutti le postazioni come ricevitori, la seconda è "cancella tutti" attivabile con i tasti TUTTI OFF per video e dati per cui cancellare le impostazioni prestabilità.
Proseguiamo per trovare una funzione di memoria che, con i tasti MEM, permette di memorizzare o di richiamare le impostazioni di comunicazione con l'intera aula o con particolari gruppi. Per memorizzare si tiene premuto il tasto di CTRL mentre si preme uno dei tasti MEM mentre per richiamare si preme esclusivamente il tasto MEM; una impostazione richiamata viene cancellata premendo nuovamente il tasto MEM.
Vi è poi lo "scanner video" con cui è possibile visualizzare sequenzialmente per due secondi, in un ricevitore video qualsiasi, il contenuto dello schermo di ciascuna postazione in modo da controllarne rapidamente le condizioni. Lo scanner video viene avviato tenendo premuto il tasto C TRL mentre si aziona il tasto RICEV. VIDEO. Infine vi sono le funzioni di utilità per la stampante.
Lo "scanner stampante" offre la possibilità di collegare automaticamente ciascuna postazione in modo sequenziale con una stampante centrale. A tale scopo si tiene premuto il tasto CTRL mentre si aziona il tasto RICEV. DATI della stampante centrale. Lo scanner "gira" fino a quanto non viene disattivato con DATI OFF.
Quando è stato attivato il tasto BUFFER COPY ed è presente un ampliamento di memoria, con CTRL RICEV. DATI viene attivato con lo SPOOLER. Lo "spooler stampante" è simile a quello dello "scanner stampante" con la differenza che è data dal fatto che lo spooler memorizza tutti i dati con capienza di 1 mega in modo da accelerare l'invio dei dati da tutte le postazioni a una stampante centrale con poca memoria per i dati di ingresso e permettere - con COPY - di stampare ripetutamente tutti i dati contenuti nello spooler. L'attivazione si ottiene con il tasto CTRL mentre si aziona il tasto TRAS. DATI di una stampante centrale; quella di COPY viene attivata con CTRL e RICEV. TUTTI o con CTRL COPY.

CONCLUSIONI

Vari elementi tecnici positivi differenziano questo sistema pedagogico fra cui ci sembrano importanti:
- Il non richiedere di introdurre dispositivi all'interno dei computer per non invalidare garanzie o contratti di manutenzione;
- Il trasferire immagini in tempo reale con grafica in alta risoluzione, grazie al particolare sistema analogico adottato, da e verso un qualunque punto della rete;
- Il trasmettere dati da e a qualsiasi postazione di lavoro in modo sincronizzato;
- Il disporre di comandi a distanza ed aiuti operativi per tutti le postazioni di lavoro, singolarmente per gruppi o tutti contemporaneamente;
- Il possedere la capacità di blocco della tastiera e del mouse (premendo un solo tasto dalla console master) in modo selettivo per le postazioni allievo;
- Il controllare in modo centralizzato stampanti, plotter, ecc;
- La possibilità di utilizzare segnali PAL provenienti da VCR, da videodischi e schede digitalizzatrici di alto livello.

In Germania di questo sistema esistono alcune centinaia di installazioni distribuite sia in scuole primarie sia secondarie oltre che in università e centri di addestramento privati. Nel pieghevole esplicativo vediamo che proprio questa è la rete presente nei centri di istruzione e di addestramento della Mercedes, della Opel, della Siemens, della Deutsche Bank e Alliance Insurance.
Sistemi didattici come quello che abbiamo ora analizzato ci dicono con chiarezza che bisogna ripensare alle installazioni nella aula informatizzata in modo di adeguare ai tempi attuali gli strumenti didattici di tipo informatico.

PRO:
- *Grande semplicità di installazione e di impiego.*
- *Velocità di trasferimento tra stazioni e master.*
- *Totale indipendenza dal software che viene fatto "girare".*

CONTRO:
- *Collegamento a stella, il che comporta un numero di cavi pari alle stazioni sparse nell'aula didattica.*

EUROWARE® S.A.S.

Punto vendita: Via Luca Valerio, 22 - ROMA - Tel. 06/5575258 - Fax 06/5565465 (Eur-Marconi)
Uffici e punto dimostrazione: Via Riccardo Pitteri, 14 - ROMA - Tel. 06/2147750-1 (Prenestino)

DISTRIBUTORI **ELPEC**® GRUPPI DI CONTINUITÀ

STAVER® COMPUTERS E QUALCOSA IN PIÙ

386-20Mhz	**L. 1.200.000**	**486-25Mhz**	**L. 2.350.000**
386-25Mhz	**L. 1.436.000**	**486-33Mhz**	**L. 3.350.000**
386-40Mhz	**L. 1.608.000**	**486-50Mhz**	**L. 4.138.000**

486-50Mhz EISA L. 5.350.000

Tutti i computers sopra elencati, sono completi di: 2Mb RAM, drive 3.5" 1.44Mb, drive 5" 1.2 Mb, Hard Disk 60Mb SCSI completo di Controller, Tastiera estesa, Mouse, Scheda Video Ultra-Vga T-Seng 4000/1Mb, DR DOS 6.0 It. con manuali

15 MESI DI GARANZIA INCLUSA

ASSISTENZA IN SEDE E A DOMICILIO IN 2 ORE

NOTEBOOK 386SX 20Mhz, VGA, HD 40Mb, 2Mb RAM L. 2.330.000

Stampante 80 colonne 200 cps	L. 280.000	Sound Blaster V 2.0 + Midi	L. 235.000
Stampante 80 colonne portatile	L. 250.000	Sound Blaster Pro + software	L. 338.000
Monitor Vga Monocromatico 14"	L. 185.000	DRDos 6.0 Italiano	L. 98.000
Monitor Vga colore 14"	L. 388.000	Plotter SR11 - 8 penne colore	L. 1.400.000
Monitor Vga colore 1024x768	L. 520.000	Stampante plotter emulazione HP	L. 1.600.000

SI RICERCANO RIVENDITORI IN TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

Tutti i prezzi sono IVA esclusa 19%

APERTO TUTTI I GIORNI SABATO COMPRESO DALLE 09.00-19.00

ESTRATTO DAL NOSTRO LISTINO DEL GENNAIO '92

VALEFRA s.a.s. - DIVISIONE OFFICE AUTOMATION
Via del Parlamento Europeo 9/A - 50018 SCANDICCI (FI)
Tel. 055/721664-721638-721625 - Fax 055/7310751

TWHINHEAD SLIMNOTE
486-33 120 MB - LCD 64 TONI GRIGIO

SHARP PC-6881
80386SL-20 80 MB - DISPLAY 8, 4" TFT COLORE

STAMPANTE
CITIZEN 224 COMPRESO KIT COLORE

BOSS-VIDEA
«IL GESTIONALE IN RETE PER WINDOWS 3.0»

MAIN BOARD

286-20	L. 126.000
386SX16	L. 226.000
386SX25	L. 245.000
386DX40 - 64 CACHE	L. 468.000
486SX20 - 64 CACHE	L. 632.000
486DX33 - 64 CACHE	L. 1.050.000
486DX2/50 - 64 CACHE	L. 1.532.000

HARD DISK

WD 80 MB 17 msec	L. 452.000
WD 120 MB 14 msec	L. 608.000
WD 210 MB 14 msec	L. 1.000.000
QUANTUM 52 MB 18 msec	L. 415.000
QUANTUM 105 MB 15 msec	L. 711.000
QUANTUM 210 MB 15 msec	L. 1.230.000
SEAGATE ST351AX 43 MB	L. 308.750
SEAGATE ST1102A 89 MB	L. 484.250
SEAGATE 125 MB	L. 550.000
SEAGATE ST2383A 338 MB	L. 2.018.250

STREAMER TAPE

EVEREX 150/250 MB EXT	L. 1.426.000
TEAC 60 MB + CTRL	L. 884.000
TEAC 150 MB + CTRL	L. 1.261.000
WANGTEK 60 MB	L. 1.225.250
WANGTEK 150 MB	L. 1.478.750
WANGTEK SCSI 325/525	L. 1.774.500
CONTROLLER SCSI	L. 671.775
CAVO SCSI	L. 46.475
PHANTOM 165/250 MB INT	L. 572.000
PHANTOM 165/250 MB EST	L. 754.000

CD-ROM

NEC

CDR-73	L. 897.000
CDR-83	L. 819.000

PIONEER

INT 645 MB SCSI	L. 5.967.000
EXT 645 MB SCSI	L. 6.526.000

TENTIME

TNT-3000 INT 128 MB	L. 3.185.000
TNT-3000 EXT 128 MB	L. 3.653.000

SCHEDE SINTESI MUSICALE

SOUND GALAXY EX COMP. ADLIS DYSNEY CON SOURCE + P. GAME	L. 195.000
SOUND GALAXY BX COMP. ADLIB SOUND BLASTER AMPL. + I/F MIDI	L. 299.000
SOUND GALAXY NX COME BX CON I/F CD-ROM	L. 338.000

NOTEBOOK

TWINHEAD

SLIMNOTE 486-20/60 MB	L. 4.576.000
SLIMNOTE 486-20/120 MB	L. 5.434.000
SLIMNOTE 486-33/60 MB	L. 5.213.000

* 2 MB RAM LCD/VGA
* 64 TONI GRIGIO

SHARP PC-6700

PC-6741 8386SL-20/40 MB	L. 4.465.000
PC-6781 8386SL-20/80 MB	L. 4.970.000

* LCD TST PAG/BIANCA 10" VGA

PERSONAL COMPUTER

80386DX/40-64 CACHE 4MB RAM 1FD-1.44MB-1HD-100MB-VGA 1MB 2-SER 1-PAR . TAST.ESP. DOS 5	L. 1.863.000
80486DX/33-64 CACHE 4MB RAM 1FD-1.44MB-1HD-100MB-VGA 1MB 2-SER 1-PAR . TAST.ESP. DOS 5	L. 2.477.000
80486DX2/50-64 CACHE 4MB RAM 1FD-1.44MB-1HD-100MB-VGA 1MB 2-SER 1-PAR . TAST.ESP. DOS 5	L. 2.927.000

SCHEDE VIDEO

VGA 256 K 800X600 16C	L. 46.800
VGA OAK/077 1MB	L. 120.000
VGA TSENG 512K	L. 110.500
VGA TSENG 1MB	L. 208.000
S-VGA-800 256K 16 C	L. 91.000
MEGA VGA-1024 1MB 256C	L. 247.000
VGA-1024 1MB 32.0000 C	L. 312.000
VGA NCR 77C22E 2MB	L. 291.000
SCHEDA PARADISE ACC. X WINDOWS	L. 429.000

MONITOR

14" VGA MONO	L. 191.000
14" VGA COLORE	L. 595.400
14" SVGA COL. 1024x768	L. 677.300

WESTERN SYSTEM

WS-VGA 14" + 640x480	L. 410.800
WS-SVGA 14" C 1024x768	L. 551.200

WYSE

550 14" MONOCR. VGA	L. 283.075
655 14" COLORE VGA	L. 747.825
670 14" C MULTISYNC	L. 925.275
790n 19" HI-R 1280x1024	L. 1.575.925

NEC

3FG 15" SVG- 1024x768	L. 1.144.000
4FG 15" SVGA 1024x768	L. 1.781.000

MITSUBISHI

SD-4534 14" SVGA	L. 897.000
EUM-1491 14" 1024x768	L. 1.118.000

ADI MICROSCAN

2E 14" 1024x768	L. 650.000
4A 15" 1024x768	L. 1.066.000

STAMPANTI AD AGHI E GETTO

CITIZEN

120D+ - 9 AGHI-80 COL.	L. 239.330
SWIFT 9 - 9 AG.-80 C.	L. 418.600
SWIFT 9X-24 AG.-136 C.	L. 718.900
SWIFT 24X-24 AG.-136 C.	L. 869.000
SWIFT 24E-24 AG.-80 C. COLORE CON AMI SFW	L. 632.000
PN-48 PORTATILE	L. 681.590
PROJET - GETTO 80 C.	L. 995.000

PANASONIC

KX-P 1170 9 AG.-80 C.	L. 456.300
KX-P 1123 24 AG.-80 C.	L. 574.600
KX-P 1124i 24 AG.-80 C.	L. 857.675
KX-P 1695 9 AG.-80 C.	L. 954.850

STAMPANTI LASER

TEXAS

MICROLASER+ 9PAG/M	L. 1.742.000
MICROLASER+ PS17 9PAG/M	L. 2.392.000
MICROLASER XL 16 PAG/M	L. 3.835.000
MICROLASER XL PS 17 16 PAG/M	L. 4.485.000

PANASONIC

KP- 4420 8PAG/M 300 DPI	L. 2.340.650
KX-P 4450i 11PAG/M 300 DPI	L. 3.177.200

EPSON

EPL-4100 6PAG/M	L. 1.804.400

FUJTSU

VM800 8PAG/M	L. 2.604.000
VM2200 22PAG/M	L.14.880.000
RX7300 17 PAG/M	L. 8.928.000

MOUSE E SCANNER

MOUSE 250-2500 DPI	L. 20.400

LOGITECH

MOUSE PILOT	L. 68.250
MOUSE COMBO	L. 108.810
MOUSE CORDLESS RADIO	L. 202.800
TRACKMAN	L. 135.200
TRACKMAN PORTABLE	L. 169.000
SCANMAN 32 DOS	L. 228.150
SCANMAN 32 DOS+CATCHWORD	L. 346.450
SCANMAN 256 PC	L. 464.750

MODEM E MODEM-FAX

da 300 a 2400 int	L. 77.000
da 300 a 2400 ext	L. 126.000
da 300 a 2400 ext - MNP5	L. 179.500
da 75 a 2400 int + VIDEOTEL	L. 109.000
da 75 a 2400 ext + VIDEOTEL	L. 132.500
da 75 a 2400 int + FAX e VID.	L. 200.000
da 75 a 2400 ext + FAX e VID.	L. 225.000
da 75 a 9600 int - MNP5 + VID.	L. 565.000
da 75 a 9600 ext - MNP5 + VID.	L. 605.000
da 75 a 14400 ext + VIDEOTEL MNP5 e FAX	L. 720.000

COPROCESSORI MATEMATICI

AMD 80287-10 MHz	L. 64.000
INTEL 80287-XL 10/12/16/20 MHz	L. 145.500
INTEL 80387-SL 16/20/25 MHz	L. 229.000
INTEL 80387-33 MHz	L. 335.000

ACCESSORI E VARI

CAVO PAR. STAMPANTE 1,8 m	L. 3.000
CAVO PAR. STAMPANTE 3,0 m	L. 4.500
CAVO SER. MODEM 1,8 m	L. 3.500
CAVO SER. MODEM 3,0 m	L. 5.000
CARTA MODULO CONTINUO 24x11 - 60 GR. 2000 FOGLI	L. 20.271
37,5x11 - 60 GR. 2000 FOGLI	L. 29.435
USO BOLLO 80 GR 1000 FOGLI	L. 17.889

LAN
TUTTI I PRODOTTI PIÙ DIFFUSI DEL MERCATO A PREZZI SENZA CONFRONTI

VARI
- CAVI, CONNETTORI, SCHEDE INDUSTRIALI ECC.
- FORNITURE PER UFFICIO: CARTA MODULO CONTINUO, CARTA COPIA, CANCELLERIA, CARTOTECNICA ECC.
- ARTICOLI PER TRASMISSIONE DATI (MODEM, FAX, ECC.)

LISTINO A VS. DISPOSIZIONE CON I MIGLIORI ARTICOLI LEADER SUL MERCATO MONDIALE PER MARCA E QUALITÀ.

CONDIZIONI DI VENDITA

- SU TUTTI PACCHETTI SOFTARE DI BASE SCONTO 10% DAI LISTINI UFFICIALI.
- NESSUN COSTO PER ASSEMBLAGGIO E TEST DI ELABORATORI COMPLETI.
- EXTRA SCONTO 3% PER ORDINI SUPERIORI A L. 2.000.000.
- SPEDIZIONI **GRATUITE** SU TUTTI GLI ORDINI NON INFERIORI A L. 2.000.000
- TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO IVA ESCLUSA E A PAGAMENTO CON TRASSEGNO O CARTA DI CREDITO CONVENZIONATA: CARTA-SI / VISA / MASTERCARD.
- PER PAGAMENTO ANTICIPATO A MEZZO VAGLIA TELEGRAFICO, BONIFICO BANCARIO ECC. EXTRA SCONTO 2%.
- GARANZIA 12 MESI SU OGNI ARTICOLO. 24 MESI DSULLE STAMPANTI CITIZEN.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONTATTARE I NS. UFFICI.

A TUTTO WINDOWS

L'attenzione per il software è questo mese incentrata interamente su Windows: si analizzano i tre fogli elettronici più popolari in circolazione, di cui uno, Quattro Pro, appena edito per l'ambiente grafico. Si passa quindi ad un altro argomento interessante, quello della grafica per presentazioni, per concludere con un nuovo e divertente programma di disegno.

di **David Iaschi**

Un programma di foglio elettronico è una di quelle applicazioni per le quale si decide di passare dalla carta al computer. L'importanza di questo tipo di applicazioni è tale che l'acquisto di un computer viene effettuato in funzione della comodità con la quale si può eseguire il programma specifico. Nel mondo dei personal computer DOS il leader incontrastato è da sempre il Lotus 1-2-3, il programma più venduto del mondo, stando a quello che dice Lotus. Un programma di origini antiche, che risalgono agli albori della storia del PC, quanto nobili, per via della sua innovativa funzionalità, che ha fatto scuola nel particolare settore dei fogli elettronici. I tentativi di imitazione e concorrenza non si contano, ma tra questi la Borland è quella che avuto più successo con l'ottimo Quattro Pro, un programma che offre molte delle funzionalità del Lotus 1-2-3 e varie ed originali novità operative. Quattro Pro si è col tempo guadagnato una rispettabile fetta del mercato mondiale dei fogli elettronici, tanto da essere oggi uno dei più venduti. C'è poi Excel, la cui prima apparizione avvenne sul Macintosh, in quanto i PC non erano ancora "maturi" per la sua utilizzazione. Una vera perla, utilizzata alla sua introduzione proprio per evidenziare la superiorità del Macintosh rispetto ai PC, mettendolo a confronto proprio con il Lotus 1-2-3. I PC sono ormai maturi, non sono certo inferiori ai Macintosh, ed Excel per Windows è una realtà ben consolidata. Ma fino a quest'anno, Excel è rimasto "isolato" leader del mondo Windows, senza aver concorrenti particolari (Wingz della Informix è un buon prodotto, ma non ha le capacità di Excel) e sopratutto non essendo considerato un concorrente particolarmente pericoloso dalla Lotus. Ma il mondo sta evolvendo velocemente verso l'ambiente grafico, e gli oltre 10 milioni di utenti Windows in giro per il mondo possono far cambiare idee e programmi a qualsiasi software house. Ed ecco così che la Lotus si ritrova a fare la parte del concorrente nel suo stesso campo, scendendo in lizza con una versione del famoso 1-2-3 per Windows. Chiaramente Microsoft non può stare a guardare, ed ecco subito come risposta la versione 4 di Excel, appositamente creata per contrastare l'attacco di Lotus: tutta una parte del programma è dedicata a facilitare il passaggio degli utenti di 1-2-3 ad Excel. Ecco allora l'altra super multinazionale del software, la Borland che entra in campo, anche se non proprio a sorpresa. Borland aveva infatti annunciato un massiccio ingresso nel mondo Windows, e i primi prodotti di successo non sono certo mancati. ObjectVision e TurboPascal per Windows sono prodotti estremamente significativi, che hanno contribuito a legittimare ancora di più l'ambiente grafico. E adesso arriva anche lui, Quattro Pro, in versione Windows. Improvvisamente la concorrenza parallela di Excel con Lotus 1-2-3, e di Quattro Pro con Lotus 1-2-3 diventa diretta, combattuta sullo stesso campo, il piano di lavoro di Windows, ed estremamente più agguerrita. Si lotta infatti per la supremazia nell'ambiente grafico, che diventerà presto il solo ambiente operativo per PC e non solo.

PRESENTARE CON WINDOWS

Situazione simile a quella appena descritta per quanto riguarda i programmi di presentazione. Power Point, la soluzione Microsoft a questo tipo di problemi, è alla sua terza versione, particolarmente studiata per la nuova versione di Windows. E anche qui Microsoft tenta di contrastare l'ingresso nell'ambiente grafico di un pericoloso concorrente: Harward Graphics, il famoso programma di grafica business e presentazioni, che si presenta sotto nuove spoglie in versione Windows.

Anche qui la lotta si preannuncia dura (per chi la fa) e interessante (per chi la segue).

WINDOWS DRAW

Per finire, ancora un programma per Windows: si tratta dello storico programma di disegno vettoriale Draw. Il prodotto è alla sua terza versione, è ha mantenuto quella semplicità d'uso che lo caratterizzava, anche se conta ormai funzioni molto potenti a sua disposizione. Il programma è uno dei pochi che consente di lavorare direttamente in formato anteprima, per un vero "quello che vedi è quello che ottieni", in pura filosofia Windows.

LO SPREADSHEET ALLA FINESTRA

Da semplici strumenti di calcolo a veri e propri ambienti di sviluppo: la definizione di spreadsheet è cambiata, così come sono cambiate le aspettative degli utenti, le esigenze del mercato e le ambizioni delle aziende.

di Michele Maggi

Uno spreadsheet è un potente programma che permette di mettere in relazione fra di loro numerose celle in modo da automatizzare una serie di calcoli e, se il pacchetto lo consente, persino di visualizzare grafici.
Una definizione del genere, oggi, fa sorridere. Eppure solo qualche anno fa, prima dell'incontenibile successo di Windows e dell'avvento dei pacchetti gestiti tramite GUI, non ci si sarebbe aspettato molto di più da un foglio elettronico.
La tendenza odierna sembra invece improntata ad una filosofia tipo "chi più

ne ha più ne metta". Di funzioni, naturalmente.
E così è stato: dieci, a volte dodici megabyte di spazio necessari su hard disk, quattro mega di RAM, processore 386 - meglio se 486 o superiore, magari un bel 986... - e via discorrendo.
Il problema, se di problema poi si tratta, è che la maggior parte dei pacchetti per Windows dispone di un numero di funzioni enorme rispetto alle esigenze dell'utente medio: l'utilizzo quotidiano di uno spreadsheet raramente si discosta da semplici calcoli e dalla creazione di qualche grafico.

In ogni caso, visto che i programmi ci sono, è bene cercare di utilizzarli al meglio anche se va considerato che l'estrema evoluzione dei pacchetti, supportata soprattutto dall'incremento delle prestazioni dei PC, rischia in qualche modo di snaturarli, trasformando il word processor in un "ibrido" in grado di creare tabelle, grafici, inserire disegni e, fortunatamente, anche di eseguire i compiti per i quali è stato acquistato: elaborare i testi.
Una simile sorte è capitata anche agli spreadsheet che, oltre al compito primario, sono oggi in grado di presentare i dati con la stessa precisione e le stesse "vesti" grafiche tipiche dei programmi di presentazione o di videoimpaginazione.
Comunque, visto che le funzioni "aggiuntive" sono comprese nel prezzo, è bene cercare di sfruttarle fino in fondo.

IL MERCATO

Il concetto di spreadsheet è indissolubilmente legato al nome di Lotus 1-2-3. Anzi, gli utenti della vecchia guardia spesso indicano il foglio elettronico chiamandolo semplicemente Lotus.
La società si è però evoluta nel tempo e, da azienda monoprodotto, è diventata oggi un punto di riferimento per gli applicativi, anche cross-platform, offrendo cioè varie versioni per sistemi operativi diversi dal DOS.
Il successo riscosso da 1-2-3 - probabilmente l'applicativo più copiato della storia dell'informatica - ha indotto altri operatori a lanciarsi nel business degli spreadsheet.
Microsoft e Borland, seppure con qualche anno di ritardo hanno lanciato la loro sfida al "colosso" del foglio elettronico. Risultato: una guerra senza quartiere sia sotto il profilo commerciale sia sotto quello più squisitamente tecnologico.
Lotus, forte della propria condizione di standard ha proseguito nello sviluppo dei propri pacchetti, Microsoft, particolarmente attenta all'evoluzione del mercato delle interfacce grafiche ha sicuramente giocato d'anticipo proponendo Excel per Windows in forte molto prima rispetto alla concorrenza mentre Borland, agguerritissima sul fronte promozionale - tutti ricorderanno le campagne "Scart'off" - ha sfornato ottimi prodotti in rapida sequenza, accompagnandoli con politiche commerciali estremamente interessanti per l'utente finale.
Oggi la sfida è aperta sul fronte Win-

dows, mercato di enormi dimensioni che, comprensibilmente, interessa tantissimo. Microsoft, con Excel 4, presentato assieme alla versione 3.1 di Windows, intende consolidare le proprie posizioni; Lotus, con l'introduzione della release 1.1, tenta di rifarsi del tempo perduto in ambito GUI mentre Borland, vera "new entry" in territorio Microsoft, ha recentemente annunciato la propria proposta per lo "spreadsheeting" sotto Windows. Attualmente ancora in beta - questo articolo è stato scritto ai primi di luglio - promette grandi cose per l'autunno.

*System 3

Tel 081/5846161 - 6105

OFFERTISSIME

AMSTRAD Notebook

ANB-386SX/40

80386sx 20MHz - hard disk 40Mb - 2Mb RAM - Floppy 3.5 1.44Mb
Schermo 64 Toni di grigio VGA Uscita monitor seriale parallela ecc.
Dos 5.0 In dotazione Prezzo di listino L. 3.290.000*

Solo pochi pezzi L. 2.290.000*

PC3286 colore VGA

80286 16MHz - 1Mb RAM - Hard Disk 40Mb - Floppy 3.5 1.44 - Monitor COLORE Vga
5 Slot di espansione - Tastiera Italiana espansa - Parallela Seriale - DOS 5.0 ITA.

COMPRESO MOUSE WINDOWS 3

E STAMPANTE 80 Colonne 9 Aghi

L. 1.665.000*

LASER Panasonic LASER

Stampante Laser KX-P4450i 11pag./Min.

Prezzo di listino L. 3.780.000*

A L. 1.690.000*

*TUTTI I PREZZI SONO DA INTENDERSI ESCLUSI DI IVA E TRASPORTO

EXCEL 4.0

di Michele Maggi

Excel, giunto alla quarta versione, è stato arricchito di numerose funzionalità soprattutto grazie ai suggerimenti e alle osservazioni di migliaia di utenti in tutto il mondo. Grandi passi avanti sono stati compiuti verso una sempre maggiore facilità d'uso e immediatezza, caratteristiche indispensabili per il proficuo utilizzo di un pacchetto così complesso.

La prima cosa che colpisce è la mole della documentazione a corredo. Oltre 1.700 pagine suddivise in due guide per l'utente, un manuale per le funzioni, la guida per l'uso di Q+E, oltre a un piccolo "booklet" per gli ex utenti di 1-2-3. L'approccio orientato alla facilità d'uso è confermato sin dalla prima sessione di lavoro che prevede l'attivazione automatica di un corso per l'utente. In pratica, se Excel "si accorge" di essere stato caricato per la prima volta, cede il controllo al corso di introduzione. Tale corso, richiamabile in qualsiasi momento, comprende svariate sezioni dedicate a numerosi argomenti fra i quali un apposito capitolo riguardante le novità introdotte nella quarta versione.

COSA C'È DI NUOVO

La novità che attira l'attenzione non appena aperta la prima sezione di lavoro è rappresentata dall'ottimizzata gestione delle Tool Bar. Nove in totale, le Tool Bar raggruppano le funzioni relative a determinate parti del programma. Le icone che le compongono,

sempre più numerose e piccole - Lotus 1-2-3 ha fatto scuola ancora una volta - permettono di attivare numerose funzioni. Con un semplice click in corrispondenza della Tool Bar principale è possibile attivarne altre, specificamente dedicate alla gestione di particolari opzioni.
È prevista anche la possibilità di personalizzazione delle Tool Bar con l'inserimento di nuovi bottoni dedicati all'attivazione di particolari compiti o di macro.
L'inserimento dei dati "in serie" è stato facilitato grazie ad una funzione di riempimento automatico delle celle.
A questo proposito l'esempio illustrato nella guida all'uso gestita dal computer è chiarissimo.
Se si inserisce in una cella un testo che comprende anche un numero e, successivamente, si trascina la cella verso destra o verso il basso, Excel provvede automaticamente a ricopiare il testo nelle altre celle, incrementando di una unità il numero compreso nel testo.
Una simile funzionalità contribuisce notevolmente al risparmio di tempo, specialmente se si considera che la maggior parte del lavoro di impostazione di un foglio elettronico viene dedicata alla costruzione di tabelle che, spesso, richiamano mesi o anni e che necessitano quindi dell'inserimento di testi e numeri in serie.
Anche la copia delle singole celle (o dei blocchi) è stata semplificata. È sufficiente puntare alla cella che si intende copiare e, premendo CTRL, portare il puntatore alla cella di destinazione: il contenuto della prima cella (o blocco) viene trasferito, completo di attributi e formule che, se presenti, vengono rielaborate per fare in modo che i riferimenti "relativi" non generino errori a causa dello spostamento.
Anche la gestione della funzione più utilizzata in assoluto, la somma, è stata semplificata e automatizzata al massimo: se si posiziona il cursore al di sotto di una colonna di numeri e si preme il bottone relativo alla somma (che raffigura una sigma maiuscola) si ottiene automaticamente il risultato della sommatoria di tutti i valori della colonna. In altre parole, per la gestione delle funzioni più comuni l'utilizzo della tastiera è stato pressoché bandito.
La creazione del foglio elettronico prosegue con l'attribuzione di determinati stili alla tabella.
Nella versione precedente la procedura per impostare font e stili prevedeva la selezione di celle singole o a gruppi e la successiva elaborazione grafica.
Con la versione 4.0, Microsoft ha introdotto una "galleria" di impostazioni predefinite, sia in termini di font sia in termini di stili e colori che il programma applica "intelligentemente" allo spreadsheet.
Anche la gestione delle formule è stata semplificata o, meglio, ottimizzata e prevede l'inserimento automatico delle parentesi eventualmente dimenticate dall'utente.
In pratica, invece di una banale segnalazione d'errore, Excel provvede, nei limiti del possibile, al completamento della formula.
La presente versione comprende inoltre una funzione di Slideshow che permette di mostrare in sequenza sia i fogli sia i

PRODUTTORE: *Microsoft Corporation - One Microsoft Way - Redmond, WA 98052-6399 - USA*

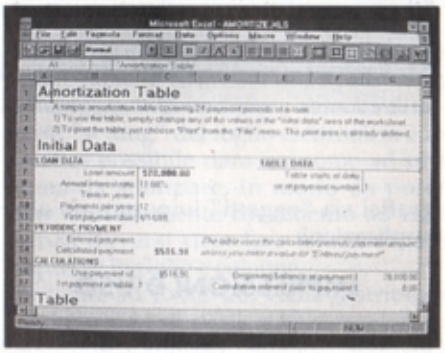
DISTRIBUTORE: *Microsoft SPA - Centro Direzionale Milano Oltre - Via Cassanese, 224 - Palazzo Tiepolo - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/26.91.21 - Fax 02/21.07.20.20*

CARATTERISTICHE: *Spreadsheet in ambiente Windows - Dotato di funzionalità per la formattazione automatica dei fogli elettronici con l'attribuzione di font e stili predefiniti - Dispone di un modulo per l'interrogazione dei database e di un completo linguaggio Macro con oltre 400 funzioni - Completa dotazione di modelli di rappresentazione grafica - Funzioni di correzione ortografica dei testi inseriti negli spreadsheet.*

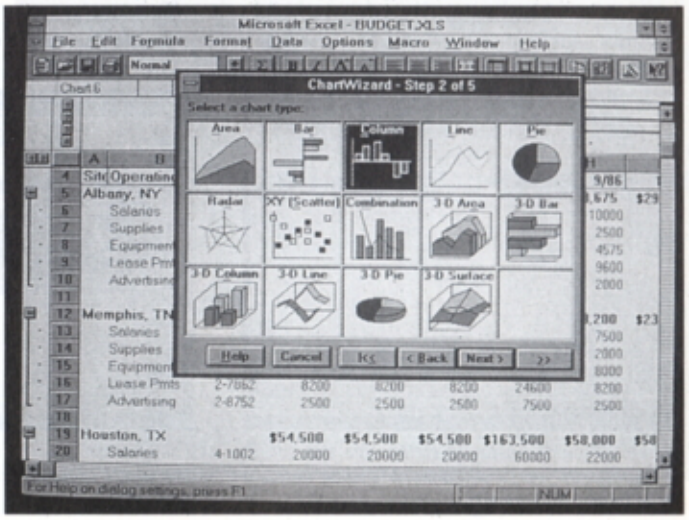
PREZZI (IVA esclusa):

Excel 4.0 versione Euro	*Lit. 795.000*
Excel 4.0 versione Italiana	*Lit. 995.000*

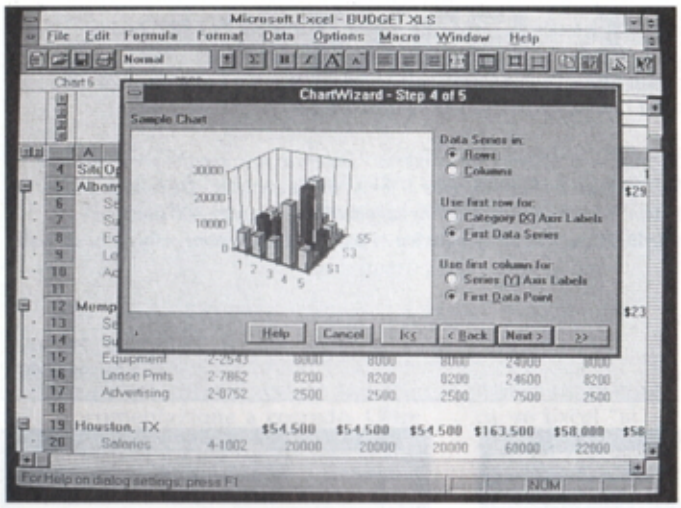
La schermata di Excel si presenta ordinata: si notino i molti pulsanti sotto alle voci del menu.



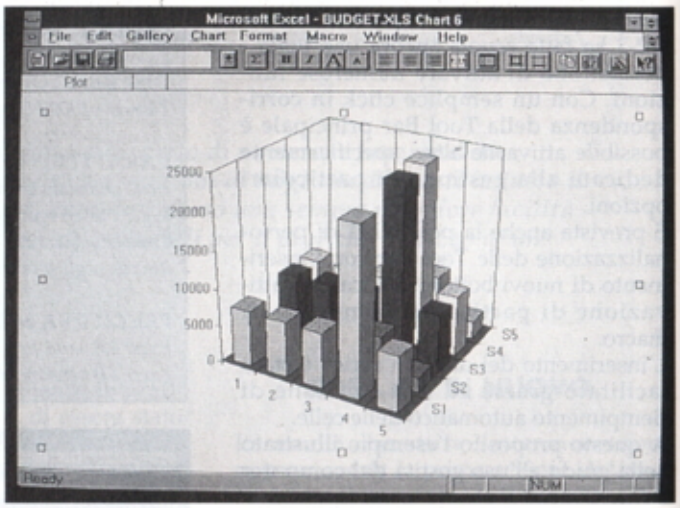
È possibile arricchire i fogli elettronici con caratteri di vari tipi.



La galleria di modelli grafici di Excel è fra le più complete.



La creazione dei grafici viene effettuata tramite l'utility ChartWizard.



Un grafico tridimensionale completo.

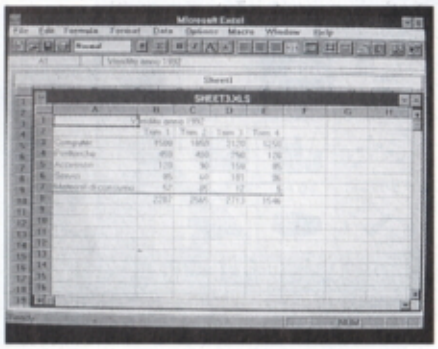
grafici sia "oggetti" importati da altre applicazioni.

IMPRESSIONI D'USO

Il primo impatto "pesante", che deriva dalle dimensioni della documentazione, è immediatamente ridimensionato dal feeling di semplicità che, sin dal primo momento, si sperimenta utilizzando questa quarta release.
La maggior parte delle opzioni utilizzate più frequentemente è stata automatizzata ad un livello tale che non è facile prevedere una futura evoluzione in tal senso.
L'aggettivo "intelligente" si sposa perfettamente alla nuova filosofia di Excel: le funzioni automatiche sono infatti predisposte per comprendere le intenzioni dell'utente e agire conseguentemente, sollevando l'utilizzatore dalle operazioni necessarie per portare a completamento la funzione.
Il mouse, assoluto protagonista, permette di gestire la stragrande maggioranza delle funzioni di Excel e, con eccezione per l'inserimento dei testi e dei numeri, sostituisce la tastiera.

INSTALLAZIONE

Excel 4.0 è contenuto in cinque dischi da 3,5" ad alta densità. Dopo il consueto inserimento del nome dell'utilizzatore e della società, il programma di installazione offre tre possibilità per la configurazione di Excel: completa, "custom" o minima.
Ognuna di esse ha un diretto riflesso sulle prestazioni e sull'occupazione del disco fisso. L'installazione completa richiede circa undici megabyte sul disco fisso mentre la minima "solo" cinque. All'installazione "custom" non è possibile attribuire un'occupazione standard, proprio per il carattere di variabilità tipico di questo tipo di installazione che permette di "confezionare" Excel su misura, in funzione delle specifiche esigenze.
Come concessione a Lotus 1-2-3, proprio in virtù dello status di standard, se si preme il tasto "/", Excel attiva un pannello di Help che elenca i comandi del classico menu di 1-2-3 permettendone la selezione e, successivamente, trasformandoli in comandi Excel compatibili.
È possibile abilitare sia una funzione di demo sia un funzione "didattica" che, rispettivamente mostrano i passi da compiere per giungere alla funzione desiderata e descrivono, in una finestrella, l'esatta sequenza dei comandi da impartire.
La presenza di funzioni che prevedano la compatibilità verso 1-2-3 testimonia l'importanza di questo standard che, seppure in ritardo rispetto alle precedenti versioni di Excel per Windows, mantiene comunque il proprio ruolo di standard.



La creazione di un foglio elettronico prevede la possibilità di "personalizzazione", come indicato nelle immagini seguenti.

È sufficiente selezionare, con il mouse o la tastiera, l'area da "elaborare"... (vedi alla pag. seguente).

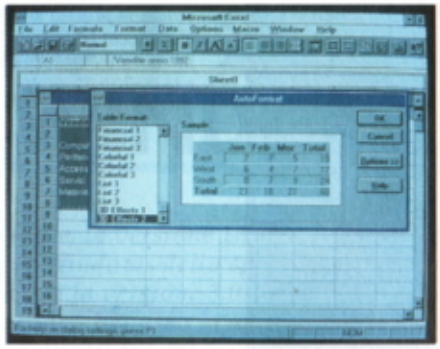
UTILIZZO

Come già anticipato, Excel si dimostra estremamente semplice e, soprattutto, veloce nell'utilizzo. Indipendentemente dalla scelta dell'uso del menu standard o di quello Lotus-like, l'apertura di uno spreadsheet è semplicissima: è infatti disponibile un'icona che gestisce l'apertura degli spreadsheet archiviati su disco o la creazione di nuovi.
L'inserimento dei dati avviene nel consueto modo, con eccezione per le fun-

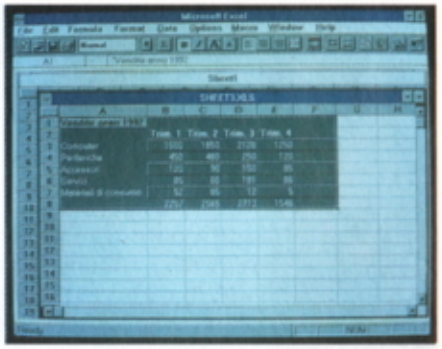
zioni automatizzate che, come la somma o la creazione di serie crescenti, facilitano notevolmente l'utilizzo.
Una volta impostato il foglio elettronico è possibile passare alla fase di "abbellimento" che permette di attribuire caratteristiche particolari in ordine ai font, agli stili e ai colori.
Le funzioni automatizzate vengono in aiuto all'utente anche in questo caso. Oltre a permettere, tramite un semplice click, di creare contorni o di attribuire stili come l'italico o il grassetto, consentono la selezione di svariate impostazioni che, automaticamente, conferiscono un particolare aspetto allo spreadsheet. Sono disponibili quattordici impostazioni predefinite, ognuna caratterizzata da particolari attributi, che permettono un'immediata "trasformazione" dello spreadsheet da semplice serie di numeri a documento estremamente curato.

CORREZIONE ORTOGRAFICA

Per una sorta di equilibrio elettronico, è evidente che se un word processor "fa" anche lo spreadsheet, è giusto che un foglio elettronico disponga di qualche funzione tipica del WP.
Dopo aver ereditato la possibilità di gestione degli attributi del testo e delle cifre, la nuova frontiera è rappresentata dalla correzione ortografica dei termini inseriti.
Una volta attivata la funzione di "Spell Checking", Excel provvede ad analizzare tutti i testi correlati con lo spreadsheet attivo, comprendendo quindi grafici, macro e altro. Se viene incontrata una parola sconosciuta il controllo passa ad un pannello che, nella migliore delle tradizioni, offre svariate opzioni, dalla sostituzione con uno dei termini eventualmente suggeriti, all'inserimento della parola nel dizionario oppure la semplice prosecuzione dell'analisi. Particolarmente degna di nota è la possibilità di creazione di più dizionari, idealmente divisibili per argomenti.



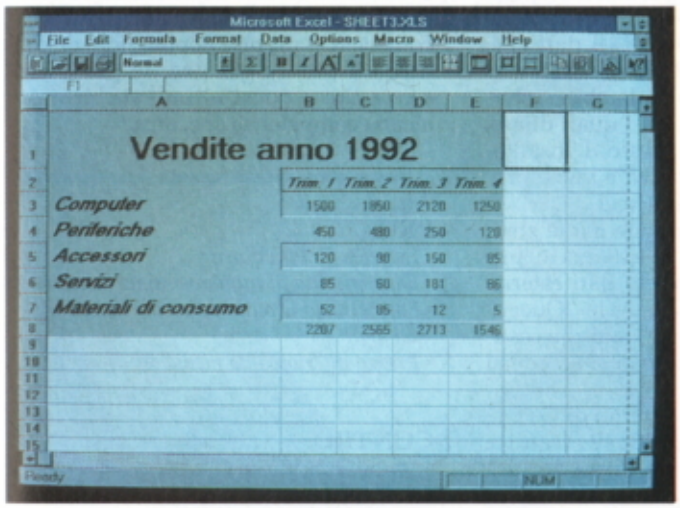
... e successivamente scegliere il modello che più si addice.



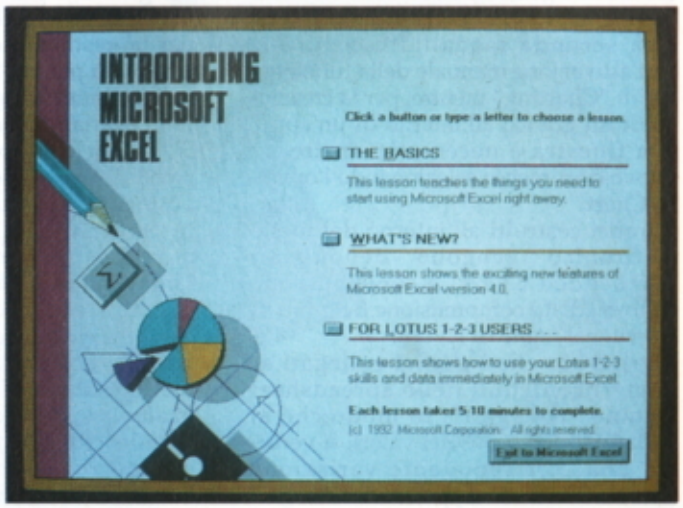
Un semplice click e... il gioco è fatto.

FUNZIONALITÀ DI ANALISI

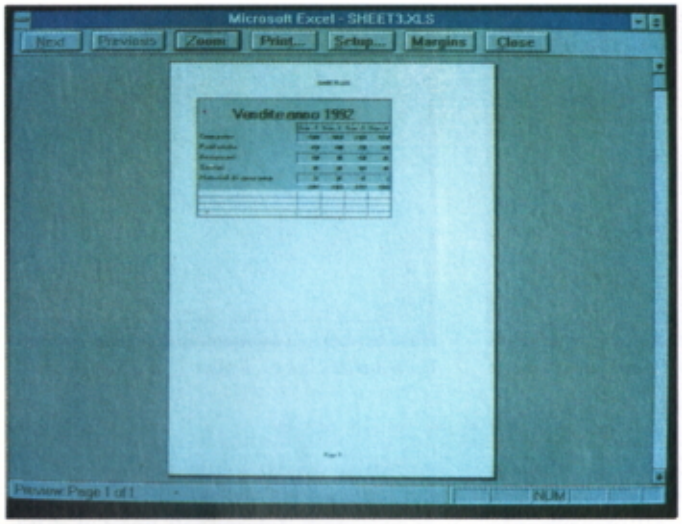
Fra i compiti più importanti di uno spreadsheet sono comprese anche le funzionalità di analisi che fanno dei fogli elettronici dei validi strumenti previsionali.
Particolarmente interessante è lo "Scenario Manager" che permette di archiviare differenti "scenari". Uno scenario è un gruppo di dati che, collegati fra di loro, permettono la creazione di vere e proprie ipotesi vincolate da particolari relazioni utili per valutare i differenti risultati ottenuti in funzione di determinati input.
Un'altra funzionalità estremamente interessante è costituita dalla possibilità di assegnare determinati nomi ai differenti "setting" del foglio elettronico: è in pratica possibile dare un nome ad una zona da stampare, in modo da poter fare univocamente riferimento ad essa senza doversi ricordare le coordinate espresse in righe e colonne.
Assieme ad Excel 4.0, viene distribuito anche un set di particolari strumenti di analisi denominato "Analysis ToolPak" comprendente funzioni per calcoli statistici, scientifici ed ingegneristici che consentono di risolvere problemi complessi che, nelle precedenti versioni di Excel, avrebbero richiesto la costruzioni di appositi modelli di calcolo.
Anche le funzioni di creazione dei grafici sono state sensibilmente migliorate, allo scopo di facilitare ulteriormente la costruzione di modelli che includono anche rappresentazioni grafiche. L'utility "ChartWizard", letteralmente il mago dei grafici, al pari dei suoi colle-



Anche i font e la loro impostazione possono venire modificati a piacimento.



Il corso autodidattico è molto completo e assai curato graficamente.



Anche la preview di stampa contribuisce a migliorare l'efficacia e la facilità d'uso di Excel 4.

ghi incontrati in Works e Publisher, è in grado di creare in pochissimo tempo degli eccellenti grafici, semplicemente con un click sull'apposita icona.
Una volta attivato, ChartWizard chiede conferma circa le "serie" di valori da rappresentare graficamente e, successivamente, propone svariati modelli di rappresentazione, sia bidimensionali sia 3D. Il punto di forza di ChartWizard è, oltre alla potenza e facilità d'uso, la possibilità di creare rappresentazioni in maniera interattiva grazie ad un'apposita guida.
Esistono quattordici tipi di grafici differenti, ognuno dei quali dispone di numerose varianti, per un totale di novanta rappresentazioni; tre sono le modalità per la loro creazione: la più immediata è rappresentata dall'utilizzo di ChartWizard che si incaricherà di creare un grafico che verrà inserito direttamente nello spreadsheet.
Una seconda modalità è costituita dall'attivazione manuale della funzionalità di "Charting" mentre, per la creazione di un grafico all'interno di un'apposita finestra è necessario aprire un nuovo documento selezionando l'opzione Chart.
I grafici costruiti all'interno del foglio elettronico vengono denominati "Embedded Chart" e contribuiscono all'immediata comprensione dei numeri inseriti nel foglio di lavoro.
Va rilevato che i grafici collegati ai numeri contenuti nello spreadsheet restano "collegati", in modo che al variare di uno o più dei valori, si verifichi una corrispondente variazione anche a livello di rappresentazione grafica.

FUNZIONI DI DATABASE

Ogni foglio di Excel può essere utilizzato come database. Dopo aver inserito i dati che dovranno essere gestiti in tale modo, è possibile definire l'area che lo spreadsheet utilizzerà come base dei dati semplicemente selezionandola con il cursore e impartendo il comando "Set Database" dal menu "Data". A questo punto, ogni riga della sezione del foglio elettronico organizzata come database verrà considerata come record mentre ogni cella che lo compone sarà considerata come campo.
Successivamente sarà possibile effettuare ricerche tramite un'apposita finestra che dà accesso alle funzioni più comuni per i database come la ricerca, l'inserimento di criteri per l'estrazione, la modifica, la cancellazione e così via.
Per gli utenti più esperti, Excel dispone anche di Q+E, un'apposita applicazione per la gestione delle basi di dati che, molto più potente della funzione "interna", permette di agire su database esterni in svariati formati, tra i quali dBase, SQL, Oracle ed Excel stesso. L'installazione di Q+E è facoltativa e viene proposta in fase di setup di Excel.
In pratica Q+E si propone come strumento estremamente avanzato per l'interrogazione di basi di dati esterne con la possibilità di salvare le "Query" cioè l'insieme delle condizioni che costituiscono i criteri con i quali si accede al file di database.
In altre parole, se dall'interno di Q+E si accede ad un file dBase tramite un'interrogazione che prevede una lunga serie di condizioni (ad esempio: tutti i record il cui campo DATA è compreso tra il 31/12/90 e il 1/1/92 e il cui record NOME inizia per "A" e così via...) sarà possibile salvare la "Query" in oggetto per poi richiamarla e utilizzarla successivamente.

SIMULARE PER CREDERE

Per il periodo settembre-dicembre 1992, Microsoft propone agli acquirenti della versione italiana di Excel 4 un interessante "bundle": si tratta del pacchetto DS Lab, un completo simulatore realizzato per funzionare come Add On ad Excel.
DS Lab, interamente realizzato in Italia dal DS Group di Milano con la collaborazione della Prisma di Pavia, si propone come strumento di supporto a tutte le decisioni che possono trarre beneficio dall'utilizzo dei modelli matematici. I campi di applicazioni non sono quindi limitati all'azienda ma spaziano dalla chimica alla finanza, alla sociologia.
L'offerta si riferisce alla versione "Entry" del pacchetto che ha un prezzo di listino pari a 450.000 lire mentre la versione completa è di 850.000 lire.

CONCLUSIONE

I miglioramenti dei quali è stato fatto oggetto Excel in versione 4.0 sono davvero tanti. Oltre ad avere aggiunto numerose opzioni e funzionalità, il grande merito di Microsoft è senz'altro costituito dall'estrema facilità d'uso conferita a questa quarta release.
Excel si conferma sempre più come "ambiente" costruito sulla piattaforma Windows. Le funzioni e il linguaggio macro consentono la costruzione di modelli di calcolo estremamente complessi che possono venire concepiti come vere e proprie applicazioni da fornire all'utente già pronte per l'uso, senza che a quest'ultimo sia richiesta alcuna competenza specifica.

PRO:
- *Estrema facilità d'uso*
- *Disponibilità di numerosissime funzioni*
- *Formattazione automatica del layout dei fogli*
- *Prezzo inferiore alla media*

CONTRO:
- *Spazio occupato su disco*

LOTUS 1-2-3 v.1.1 PER WINDOWS

di **Michele Maggi**

Da poco disponibile, la versione 1.1 di 1-2-3 per Windows è l'aggiornamento della prima release per Windows dello spreadsheet più diffuso al mondo. Questa release, compatibile sia con la versione 3.0 sia con la 3.1 dell'ambiente grafico di Microsoft, rappresenta un concreto passo in avanti rispetto alla precedente e offre numerosi miglioramenti, soprattutto sul fronte della velocità.

Ottimizzata e certificata per l'utilizzo sotto Windows 3.1, la versione 1.1 di 1-2-3 per Windows è stata sensibilmente migliorata soprattutto per quanto riguarda la velocità di esecuzione, unico neo della prima versione.
1-2-3 per Windows è un pacchetto completo che rappresenta la logica evoluzione di uno dei best seller della storia dell'informatica: 1-2-3 è sicuramente il programma applicativo più diffuso e, come tale, forse anche quello che vanta il maggior numero di "tentativi di imitazione". Sicuramente svantaggiato dal ritardo nella presentazione della versione Windows rispetto a Microsoft, 1-2-3 si propone come "ponte" per gli affezionatissimi utenti in transizione da DOS a Windows.
L'importanza che l'annuncio di 1-2-3 per Windows ricopre è indiscutibile ed

è legata al ruolo di standard che 1-2-3 ha avuto e ha tuttora nel campo dei fogli elettronici. Proprio tale condizione di standard ha portato gli altri operatori di maggior rilievo come Borland e Microsoft a confezionare prodotti Lotus-compatibili che, oltre a supportarne il formato dei file, integrano menu più o meno simili e, in ogni caso dotati di protocolli di conversione.

INSTALLAZIONE

La configurazione richiesta da Lotus per l'installazione di 1-2-3 per Windows consiste in un PC basato su processore 286 o superiori e almeno tre MB di RAM. Lo spazio necessario per l'installazione sull'hard disk è di circa cinque megabyte e mezzo ma può variare in funzione delle scelte effettuate durante l'esecuzione del programma "Install". È infatti prevista la possibilità di configurare 1-2-3 in maniera particolare, in funzione di specifiche esigenze.
Contenuto in quattro dischetti da 3,5" ad alta densità, 1-2-3 comprende anche ATM, Adobe Type Manager, pacchetto dedicato alla precisa visualizzazione dei font di caratteri anche ad elevati livelli di ingrandimento. L'installazione di ATM è una scelta pressoché obbligata per gli utenti di Windows 3.0 mentre gli utenti della 3.1 possono tranquillamente "accontentarsi" dei True Type forniti in dotazione.
Dopo aver inserito, come di consueto, il nome della società e dell'utilizzatore il programma provvede all'installazione su disco fisso.

PRODUTTORE: *Lotus Development Corp. - 55 Cambridge Parkway - Cambridge MA 02142*

DISTRIBUTORE: *Lotus Development Italia s.p.a. - Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano*
Tel. 02/89.50.41.91 - Fax 02/84.37.382

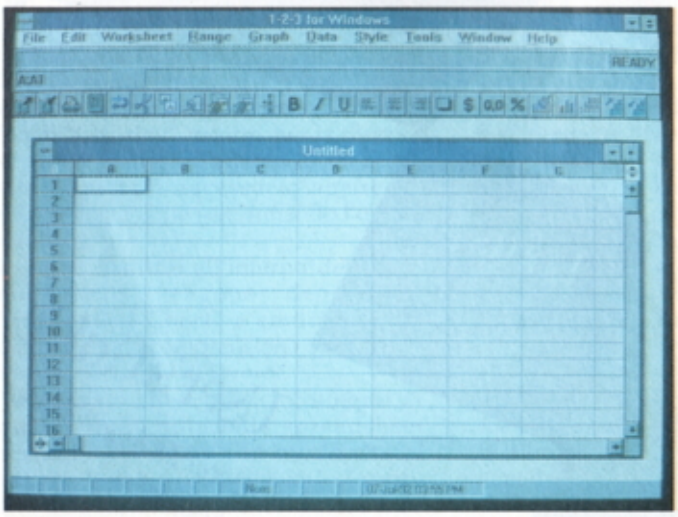
CARATTERISTICHE: *Foglio elettronico in ambiente Windows 3.0 e 3.1 - Comprende utility per il disegno e la personalizzazione dei grafici - Dispone della funzione "Solver" per l'analisi approfondita di problemi di calcolo - Può gestire anche il classico menu Lotus attivabile con il tasto "/" e adotta il sistema "SmartIcons" che consente l'utilizzo del programma tramite piccole icone che svolgono le principali funzioni - Adobe Type Manager fornito in dotazione*

PREZZI (IVA esclusa):

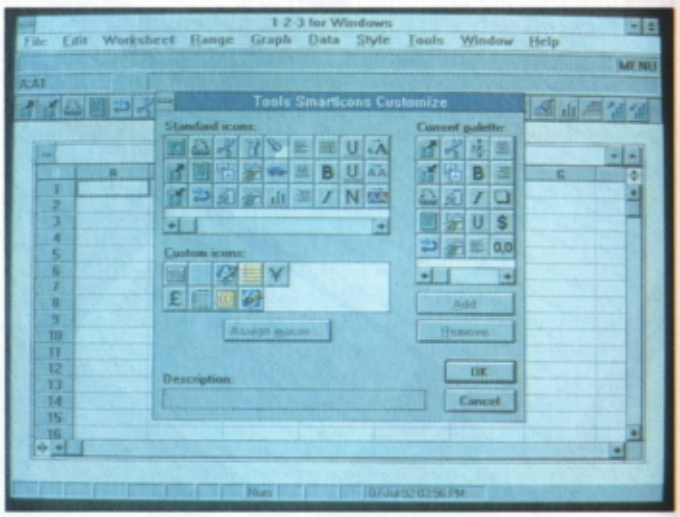
Lotus 1-2-3 1.1 per Windows Inglese	*Lit. 1.050.000*
Lotus 1-2-3 1.1 per Windows Italiano	*Lit. 1.150.000*

DESCRIZIONE

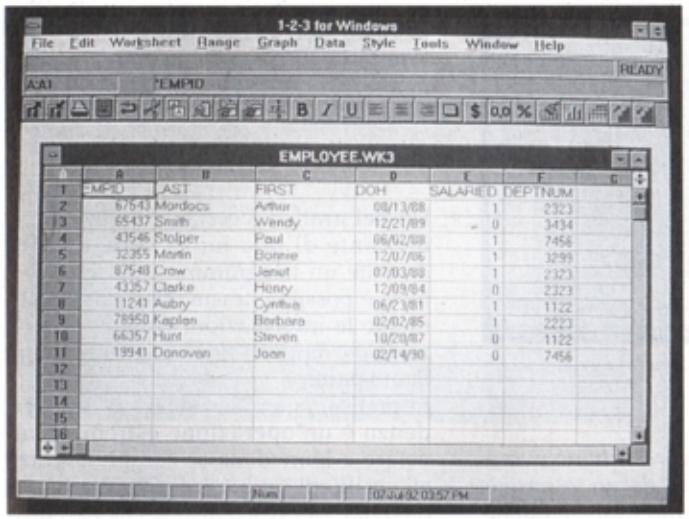
Lotus 1-2-3 è uno dei pochi fogli elettronici ad essere realmente "cross-platform". Ciò significa che Lotus, nell'intento di affermarlo come standard anche in ambiti differenti dal solo DOS, ne ha realizzato varie versioni, per OS/2, Mac e UNIX.
Va rilevato che la versione per Windows si discosta molto da quella classica per DOS e la casa, consapevole che sono proprio le abitudini degli utenti ad essere determinanti per il successo di un prodotto, ha integrato la funzione 1-2-3 Classic, marchio registrato, che identifica una particolare gestione del menu.
La pressione del consueto tasto "/" attiva il classico menu di 1-2-3, con le opzioni localizzate in cima allo schermo, allineate orizzontalmente e selezionabili tramite i tasti cursore o la pressione dell'iniziale corrispondente.
Ma per ogni concessione alla tradizione ce n'è anche una alla praticità e alla facilità d'uso.
Si tratta, naturalmente, delle SmartIcons (altro marchio registrato) che permettono di gestire la maggior parte delle funzioni del programma con un semplice click.
Presentate la prima volta in occasione del lancio della versione 1.0 di 1-2-3 per Windows sono ormai divenute un altro standard e, seppure non chiamandole allo stesso modo, anche altri operatori utilizzano sistemi simili.
Sono cento piccole icone la cui funzione va ben oltre i semplici pulsanti che siamo abituati a vedere negli altri pacchetti per Windows. Molto curate graficamente e chiare nel significato nonostante le piccole dimensioni, si rivelano determinanti per la facilità d'uso, specialmente per chi passa dall'interfaccia caratteri a quella grafica.
È inoltre disponibile un sistema di help



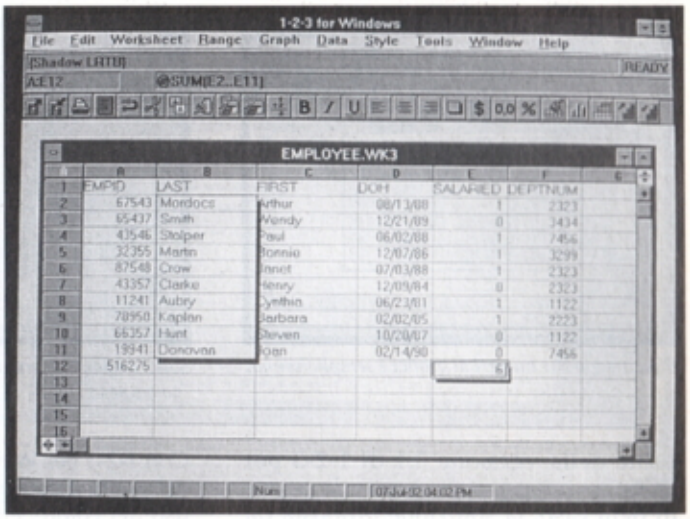
La schermata iniziale di Lotus 1-2-3 per Windows. Si notino le Smart Icons, sopra all'area di lavoro.



Le SmartIcons, punto di forza dei prodotti Lotus, possono essere configurate a piacimento.



Un normale foglio elettronico può venire personalizzato...



... con fondini o bordi in rilievo.

in miniatura associato alle piccole icone che consiste in una breve spiegazione della funzione associata ad ogni singola icona.
È sufficiente premere il tasto destro del mouse in corrispondenza dell'icona per far apparire, in cima allo schermo, il testo di spiegazione.
L'attivazione di determinate icone fa sì che venga visualizzato un ulteriore set di SmartIcons, dedicato alla gestione di una particolare funzione del programma. In pratica 1-2-3 gestisce l'insieme delle icone da rendere disponibili in funzione di un determinato contesto; così, se dalla Barra Strumenti principale si "preme" il bottone relativo alla creazione dei grafici, verranno visualizzate tutte le icone dedicate alla gestione dei modelli grafici.

FACILITÀ D'USO

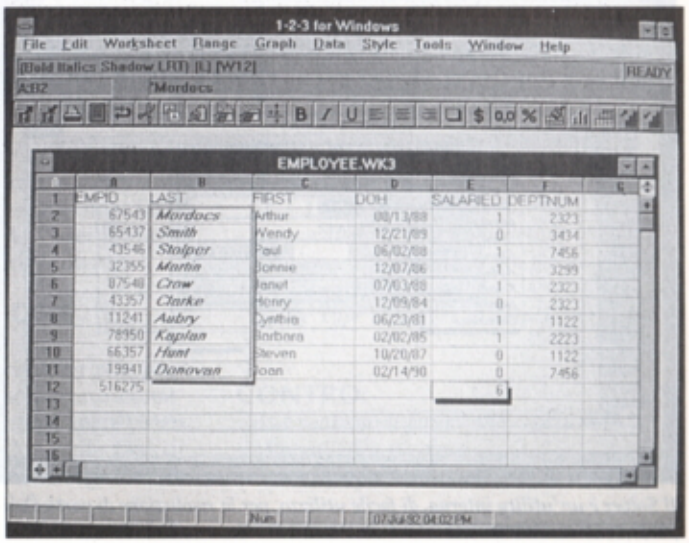
Prerogativa tipica dei programmi "sotto" Windows è la facilità d'uso e il carattere di immediatezza che ne fa dei prodotti immediatamente utilizzabili.
La facilità d'uso consiste anche nell'automatizzare le funzioni più frequentemente utilizzate.
Un chiaro esempio di quanto esposto è rappresentato dalla funzione "SmartSum" di 1-2-3 che, identificata da un'icona che raffigura un'addizione (non il simbolo della sommatoria ma una vera e propria addizione!) permette di effettuare automaticamente la somma dei valori contenuti nel gruppo di celle più vicino a quella puntata dal cursore. Il funzionamento è identico sia per i gruppi di celle verticali sia per quelli orizzontali.
Sebbene la versione 1.1 di 1-2-3 per Windows non disponga di tutti gli automatismi di Excel 4.0, si dimostra un ottimo prodotto specialmente per chi passa dalle corrispondenti versioni DOS. L'utilizzo delle SmartIcons e, soprattutto, la possibilità di posizionarle a piacere e di modificarne i vari set conferisce notevole flessibilità al programma.

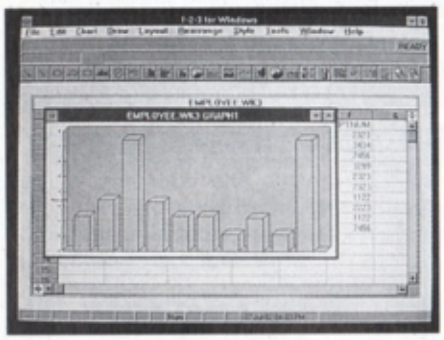
UTILIZZO

I menu sono piuttosto completi e molto "ramificati": il loro utilizzo, specialmente se integrato con le SmartIcons, risulta velocissimo.

Grazie all'elevato numero di funzioni associate alle piccole icone è praticamente possibile gestire un foglio elettronico senza ricorrere ai menu a tendina, con le debite eccezioni rappresentate da particolari funzioni che possono, in ogni caso, venire automatizzate tramite le Macro che, successivamente, è possibile associare a specifiche SmartIcons create dall'utente.
Fra i particolari che attirano maggiormente l'attenzione e che possono rivelarsi determinanti per la scelta di 1-2-3 per Windows piuttosto che di un altro prodotto, va segnalata la funzione "1-2-3 Classic" che consente, tramite il consueto tasto "/", di attivare una finestra contenente un menu comandi gestito

A 1-2-3 mancano purtroppo le funzioni di formattazione automatica che sono invece presenti in Excel e Quattro Pro.





Il passaggio dai numeri ai grafici è semplicissimo.

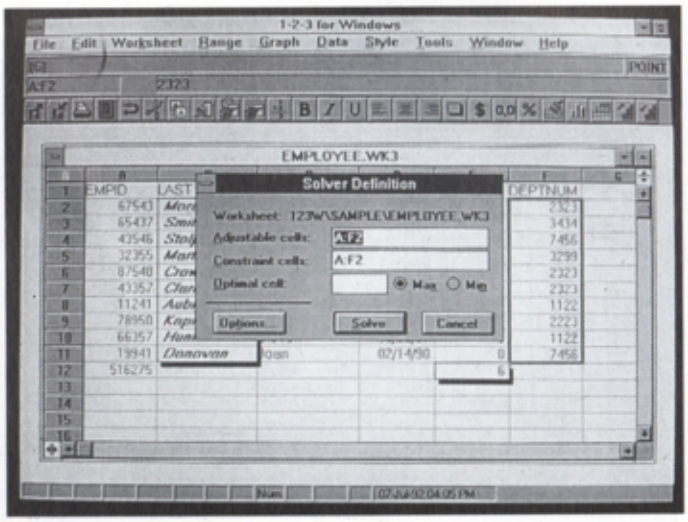
Sono disponibili numerosi modelli grafici anche "combinati".

come nella versione 3.1 di 1-2-3 per DOS.
In ogni caso, la soluzione proposta da "1-2-3 Classic" è da considerarsi transitoria, Lotus 1-2-3 si presenta estremamente semplice nell'approccio all'utente e le operazioni più comuni avvengono con un solo click del mouse sulla relativa SmartIcon, operazione sufficientemente facile per far dimenticare il menu classico.
I controlli per la gestione del layout dei documenti, come la selezione dei font e degli attributi da assegnare al testo e ai numeri - veri plus conferiti dalle possibilità grafiche gestite da Windows - permettono, assieme alle funzioni di allineamento e formattazione delle cifre, di conferire al documento un aspetto invitante e notevolmente migliore rispetto a quelli tipici degli spreadsheet tradizionali, spesso rappresentati come lunghe serie di monotone cifre nere su sfondo bianco.

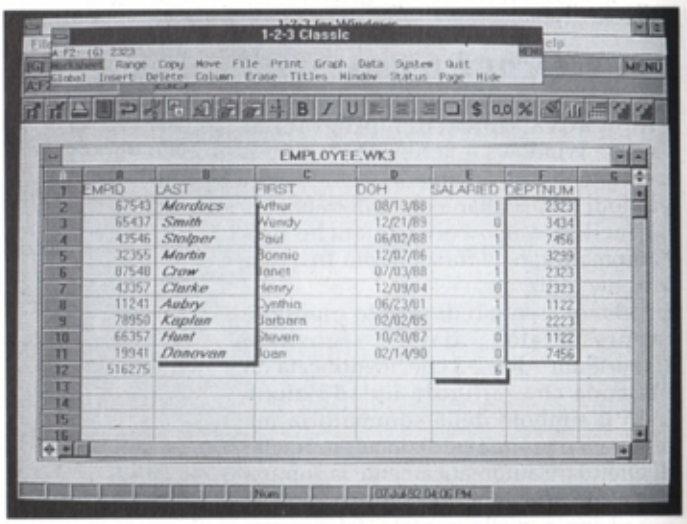
Con 1-2-3 per Windows si aprono nuovi orizzonti, caratterizzati da un intensivo uso del colore, elemento indispensabile per evidenziare cifre o risultati particolarmente importanti.
Un banalissimo esempio può essere utile per chiarire come il colore possa rivelarsi determinante per l'immediata comprensione del significato delle cifre. Supponiamo di dover elencare una serie di valori che rappresentano i risultati finanziari di qualche centinaio di negozi appartenenti alla medesima catena; ognuno dei punti vendita può aver ottenuto risultati positivi (utili) o aver registrato delle perdite. In entrambi i casi, assegnando il colore nero ai valori positivi e il rosso ai valori negativi, si ottiene un documento immediatamente interpretabile da parte del lettore.
Come si è visto, la comprensione dei dati è strettamente correlata con le modalità di presentazione degli stessi e, proprio per questo motivo 1-2-3 per Windows dispone di un'ampia galleria di modelli per le rappresentazioni grafiche.

GRAFICA

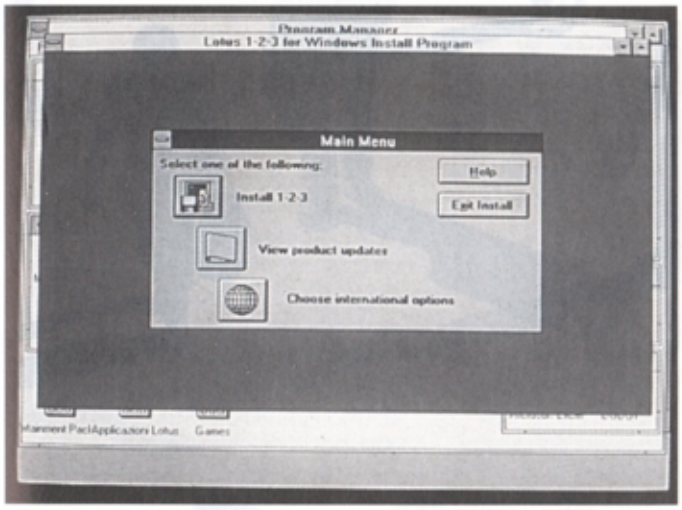
Un bel grafico è certamente molto più invitante di una lunga serie di cifre. Tramite un istogramma o un grafico a torta è possibile trasmettere immediatamente le informazioni circa le proporzioni e i rapporti degli elementi che ne fanno parte.
In pratica, poter "visualizzare" una tendenza è un'operazione estremamente veloce e immediata se compiuta grazie all'ausilio di un grafico. Si tratta di una modalità di presentazione che non deve essere intesa come sostitutiva dell'elenco analitico ma complementare. Entrambe sono modalità di informazione assai importanti: l'elenco delle cifre permette al lettore di effettuare approfondite analisi mentre il grafico, generalmente fornito a corredo si rivela utile per l'analisi dei vari fenomeni e delle tendenze espresse in termini generali.
1-2-3 propone una notevole serie di modelli di grafici con i quali corredare i fogli elettronici: per creare un grafico è necessario, per prima cosa, selezionare le "serie" dei valori che andranno rappresentati graficamente. Va rilevato che tali operazioni, che spesso necessitano di spostamenti nelle varie direzioni all'interno del foglio, sono state notevolmente velocizzate rispetto alla versione precedente.



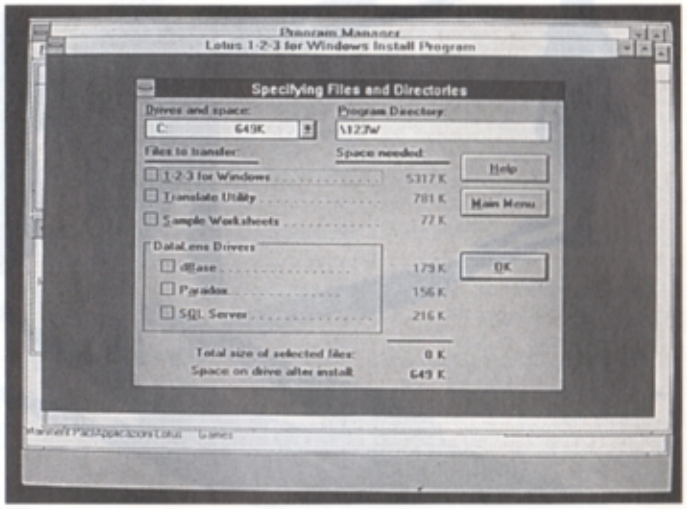
Il Solver è un'utility interna, di facile utilizzo, per la risoluzione di particolari problemi di ottimizzazione.



Il menu 1-2-3 Classic (in alto) permette agli utenti di gestire 1-2-3 con le consuete modalità.



Il programma d'installazione permette numerose personalizzazioni...



... e informa sulle dimensioni dei vari moduli.

È possibile selezionare il modello tra istogramma, torta, linea, area, X-Y, grafico borsistico, e misto.
Al modello grafico di base possono venire associate particolari proprietà come la tridimensionalità e, una volta creata la figura definitiva, è possibile procedere ad ulteriori operazioni di personalizzazione tramite una serie di strumenti grafici come linee, frecce, poligoni. È infine prevista la possibilità di rotazione dei disegni.

ANALISI DEI DATI

Lotus 1-2-3 per Windows dispone di un'utility denominata Solver il cui tipico impiego è rappresentato dalla ricerca del valore ottimale in funzione dei vincoli impostati dall'utente.
Si presenta, nel complesso, molto semplice da utilizzare anche se meno potente dei corrispondenti strumenti di analisi a corredo di Excel.
Va peraltro rilevato che Lotus è in procinto di rilasciare un programma appositamente progettato per facilitare le operazioni di previsione e di presentazione dei dati.

1-2-3 E I DATABASE

Molti utenti di spreadsheet gestiscono agevolmente anche le basi di dati, tipicamente create con applicazioni dedicate come dBASE. Lotus 1-2-3 integra un'utility destinata a questo tipo di utilizzo che presuppone l'interscambio di dati con i pacchetti espressamente progettati per i database.
La maggior parte degli spreadsheet è provvista della possibilità di importare dati convertendo automaticamente il formato nativo nel proprio.
È così possibile accedere ad un file creato con un'applicazione esterna, importarne il contenuto e trasformarne automaticamente in una tabella nel formato dello spreadsheet.
Lotus, tramite DataLens, la tecnologia tramite la quale 1-2-3 accede ai file generati da programmi esterni come dBASE III+, IV, Paradox e SQL Server, mette l'utente in grado di accedere a tabelle esterne, direttamente dall'interno dello spreadsheet, senza dover chiudere lo spreadsheet e aprire l'applicativo per la gestione dei database. L'utilizzo dei driver DataLens rappresenta l'interfaccia verso le tabelle di dati che possono così venire interrogate o modificate direttamente dalla "shell" di 1-2-3.
Operando in tal modo non è necessario che l'utente conosca i comandi dei DBMS dai quali intende attingere i dati: tutte le operazioni avvengono infatti con l'utilizzo dei comandi standard di 1-2-3.
I driver DataLens sono in pratica una "collezione" di interpreti che permettono a 1-2-3 di gestire agevolmente i database esterni, svincolando l'utente dagli standard ai quali fanno riferimento.

CONCLUSIONE

In termini di velocità, rispetto alla precedente versione, si riscontrano considerevoli miglioramenti, soprattutto nelle operazioni di I/O e nelle fasi di ricreazione delle schermate grafiche, veri punti dolenti della 1.0.
La facilità d'uso, punto a favore di 1-2-3, è garantita dall'utilizzo delle SmartIcons anche se va rilevato che la gestione delle operazioni come la somma o altri compiti ripetitivi avrebbero potuto essere automatizzate maggiormente.
I driver DataLens e il Solver rappresentano ottimi complementi per un pacchetto che costituisce la naturale evoluzione dello standard per i fogli elettronici. 1-2-3 per Windows, pur confermandosi un buon prodotto, soffre probabilmente del ritardo rispetto all'annuncio del concorrente per eccellenza. Anche la manualistica, elemento estremamente importante per il proficuo utilizzo di programmi complessi, è un po' troppo succinta.
Il passaggio alla versione 1.1 è gratuito per gli utenti della precedente 1.0 per Windows mentre il costo dell'upgrade da una qualsiasi delle precedenti release è di 220.000 lire.

PRO:
- *Possibilità di gestire il menu "1-2-3 Classic".*
- *Ampia disponibilità di modelli grafici.*
- *Gestione delle opzioni molto veloce grazie alle "SmartIcons".*
- *Adobe Type Manager in dotazione.*

CONTRO:
- *Automatismi inferiori alla concorrenza.*
- *Manualistica succinta.*
- *Prezzo un po' elevato.*

L'Infor
Technology
Smau
dove

Alitalia
Vettore ufficiale

Fornitore ufficiale

Per informazioni
Smau - C.so Venezia 47/49 - 20121 Milano
tel. 02-76001765, fax 02/784407-76014261

Servizio Voice-Processing Teleo (Stet) tel. 06-67595807 - 02-54995807; Videotel (Sip) pg.*709149#; Pagine gialle elettroniche (Seat) pg.*505# Videotel

Smau '92 è uno dei maggiori appuntamenti mondiali con l'universo dell'Information Technology. Diviso in 4 grandi settori (Informatica hardware e software, Telecomunicazioni e telematica, Prodotti per l'ufficio e Pubblica Amministrazione), accoglie prodotti di oltre 2.000 aziende

mation
cammina.
ti dice
e va.

provenienti da 28 Paesi.
Inoltre a Smau ci sono aree specializzate per i temi emergenti (Cad-Cam, DeskTop Publishing, Software, Reti locali, Memorie ottiche), 14 convegni, il 25° Premio Smau Industrial Design e la Mostra della Multimedialità.

29° EDIZIONE

smau

Salone Internazionale dell'informatica, delle telecomunicazioni e dei prodotti per l'ufficio.
1- 5 Ottobre 1992 - Fiera Milano - Ore 9 -18

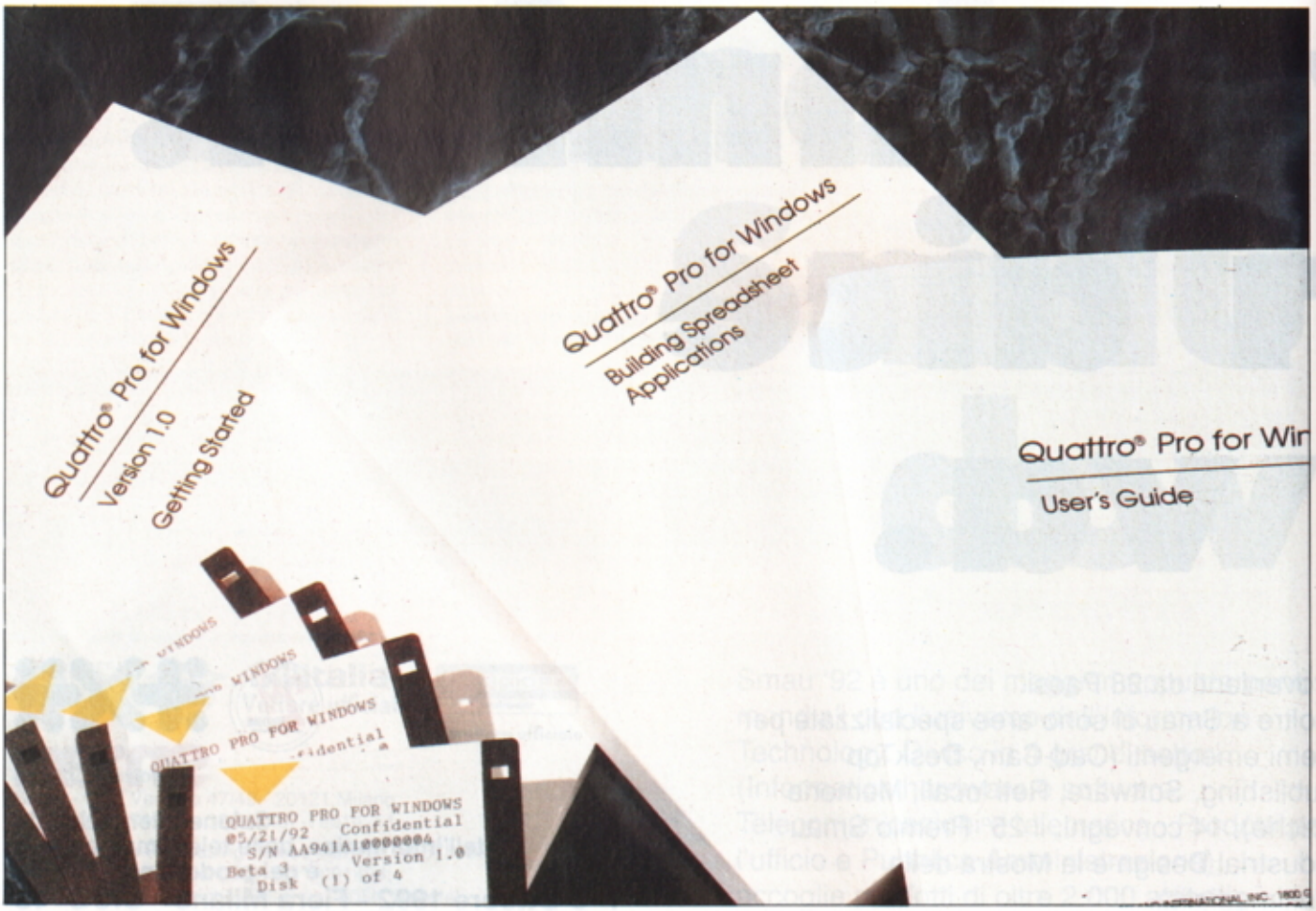
Syncronia

QUATTRO PRO PER WINDOWS

di Michele Maggi

Attualmente ancora in beta - la versione definitiva e in lingua italiana dovrebbe essere disponibile per SMAU 92 - Quattro Pro per Windows è la vera novità dell'anno nell'ambito del mercato degli spreadsheet. Il ritardo rispetto all'annuncio da parte di Borland è stato causato da tempi di sviluppo superiori alle previsioni, allo scopo di rilasciare un prodotto perfettamente funzionante e corrispondente agli standard qualitativi di Borland

Buona parte della "torta" del mercato degli spreadsheet per Windows è sicuramente territorio di caccia di Microsoft anche se da più parti vengono rivolti attacchi alla casa di Redmond per destabilizzarne la posizione.
Oltre a Microsoft, gli altri operatori di riferimento sono Lotus e Borland. La prima che, con il proprio 1-2-3 per Windows, ora giunto alla versione 1.1 (che in realtà è un aggiornamento rispetto alla 1.0) ha inteso trasferire la propria folta schiera di fedelissimi nel nuovo ambiente grafico e, la seconda - Borland - che con considerevole ritardo si propone sul mercato dei fogli elettronici per Windows.
Forte del successo di Quattro Pro 4, il pluripremiato spreadsheet DOS "quasi" Windows, Borland risponde agli attacchi delle altre due società con un pro-



dotto che, nella migliore tradizione della casa, si presenta pieno di novità interessanti e di funzioni che ne consentono un utilizzo semplicissimo.

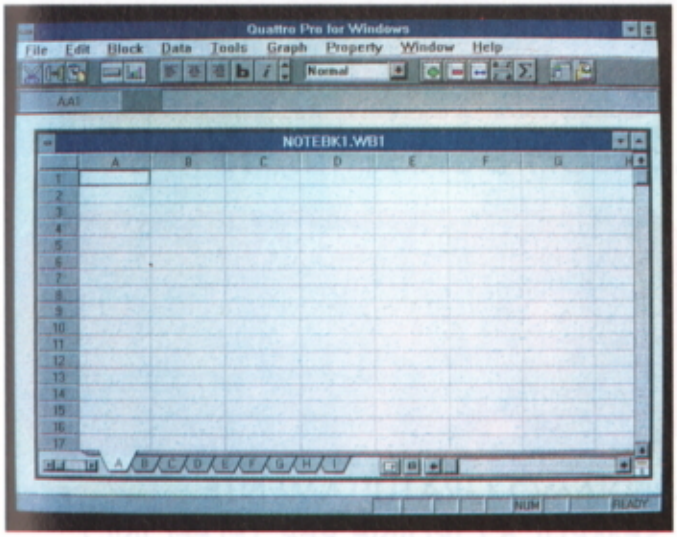
PRODUTTORE: *Boland International - Scotts Valley - California - USA*

DISTRIBUTORE: *Borland Italia s.r.l.- Centro Direzionale Milano Oltre - Palazzo Leonardo - Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI)*
Tel. 02/26.91.51 - Fax 02/26.91.52.70

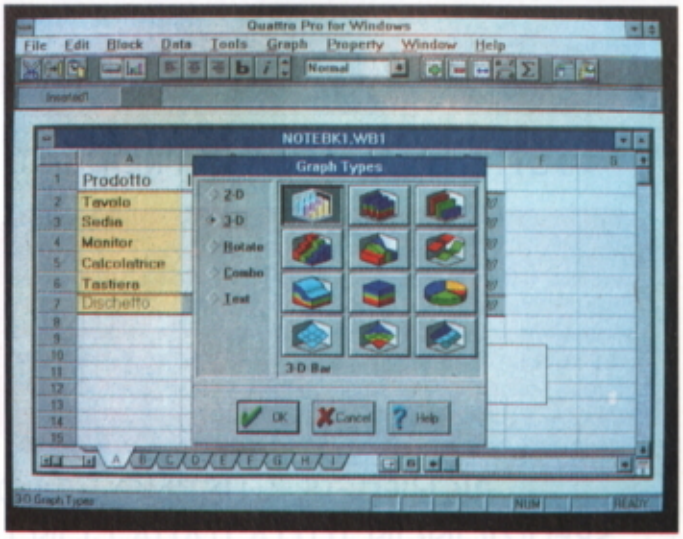
PREZZI: *non ancora definiti.*

DESCRIZIONE

Nella valutazione della presente release di Quattro Pro per Windows è opportuno tenere in considerazione lo stato di "beta", versione cioè preliminare e non ancora testata al 100%. Nel caso specifico, si tratta della beta 3 - prossima alla versione finale - che, a detta di Borland, non è però ancora perfettamente ottimizzata per quanto riguarda il codice.
Qualsiasi valutazione, specialmente se riguardante le prestazioni in termini di velocità, non potrà essere considerata valida in assoluto ma solo come orientamento: per una valutazione approfondita delle prestazioni e dei valori "assoluti" rimandiamo alla pubblicazione della prova della versione definitiva che, secondo Borland, dovrebbe essere disponibile in italiano verso la fine di settembre.
La prima novità introdotta da Quattro Pro per Windows è rappresentata dal concetto di Notebook, non nel senso dei piccolissimi computer, ma fogli assimilabili ai comuni schedari dotati di linguette utili per identificare immediatamente le pagine che interessano.
L'introduzione dei Notebook nasce dalla considerazione che la maggior parte degli utenti utilizza il foglio elettronico in maniera "geografica", partendo dall'estremo sinistro (tipicamente la cella identificata dalle coordinate A1) per muoversi successivamente in basso o a destra in funzione delle necessità e delle caratteristiche del modello che viene via via costruito. Tale impostazione, sfortunata eredità degli spreadsheet "monodimensionali", non in grado di gestire più file contemporaneamente e quindi privi delle funzionalità di consolidamento, porta alla costruzione di modelli ingombranti molto difficili da sottoporre a debugging.
Nonostante tutti gli spreadsheet dell'ultima generazione, sia per DOS sia per Windows, consentano l'utilizzo di file esterni per il posizionamento di particolari gruppi di dati, nella mentalità dell'utente comune il ricorso a tale supporto è visto come problematico e i file "esterni" vengono considerati difficili da raggiungere.
Per risolvere questo problema, Borland ha introdotto il concetto di Notebook la cui implementazione rappresenta il primo carattere distintivo di Quattro Pro per Windows rispetto alla concorrenza.
All'apertura del foglio di lavoro (anzi, dei fogli!), Quattro Pro presenta un comune spreadsheet che, nella parte inferiore presenta nove linguette che permettono di accedere ai fogli "sottostanti". Intendiamoci, nove non è il limite ma il numero di "linguette" visualizzabili contemporaneamente. Contraddistinte da una lettera dell'alfabeto (dalla A alla I nella prima schermata), tramite il Notebook le "schede" raggiungibili arrivano alla combinazione IV, oltre la quale si trova una scheda dedicata alla gestione dei grafici ottenuti tramite i fogli elettronici elaborati. Si tratta, come di consueto, di 256 fogli sovrapponibili.
Grazie a tale impostazione l'utilizzo di spreadsheet a fogli multipli risulta del tutto trasparente per l'utente al quale non è richiesto di imparare nulla di nuovo.
Rispetto agli altri fogli elettronici tridimensionali, inoltre, l'approccio tipo Notebook presenta un vantaggio innegabile: consente all'utente di considerare il foglio multidimensionale come un unico elemento, particolare che invece con altri spreadsheet richiede quanto meno la consapevolezza dell'esistenza di un determinato numero di file a supporto di un certo spreadsheet. I Notebook, in tal senso, risolvono il problema dell'integrità dei dati.
Un altro vantaggio derivante dall'adozione di una simile gestione deriva dalla possibilità di organizzare le informazioni che fanno parte del modello di calco-



La schermata di Quattro Pro per Windows: si notino le "linguette" per la gestione a "Notebook".



I modelli grafici disponibili sono circa una trentina.

MICASOFT

VIA PEREIRA, 166 - 00136 ROMA
Tel. (06) 3451443/3453382/3452048/348759 - Fax 3497295
MAGAZZINO CARICO E SCARICO MERCI A LARGO MACCAGNO, 26

AUTUNNO D'ORO ALLA MICASOFT

VENITECI A TROVARE
TROVERETE QUALITÀ E CORTESIA
AI PREZZI PIÙ BASSI SUL MERCATO

CONFRONTATECI!

ECCO INOLTRE QUALCHE ARTICOLO ESTRATTO DAL NOSTRO LISTINO PREZZI

OFFERTA:
NOTE BOOK 386/33 MHZ, 64 K CACHE MEMORY, 2 MB RAM. HARD DISK 120 MB. VGA
L. 3.375.000

NEW!
486/50 VGA: Box Desk Top. Scheda Madre 486/50 Mhz + 256k cache memory, 4 Mbyte ram. Controller per 2FD + 2HD Hard Disk 200 Mbyte. Scheda Grafica Vga 1 Mb. Scheda Multifunzione (2S. 1P) 1 drive alta densità 3"1/2 1.44M. Tastiera estesa 102 tasti. Monitor Vga Super colore Hantarex P. 028. Mouse e DR DOS 5.0 in italiano **L. 3.400.000**

TUTTA LA GAMMA DI PRODOTTI MICASOFT È GARANTITA 12 MESI

MONITOR

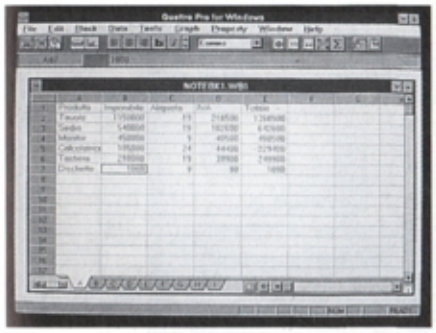
Monitor «TRL» monocromatico VGA 14" F.B. Pitch 031	L.	175.000
Monitor «Hantarex» color VGA super 14" Pitch 039	L.	425.000
Monitor «Hantarex» color VGA super 14" Pitch 028	L.	485.000
Monitor «Low Emission» C. VGA super 14" Pitch 028	L.	520.000
Monitor «Hantarex» C. 1280x1024 17" Pitch 026	L.	1.800.000

IN OFFERTA

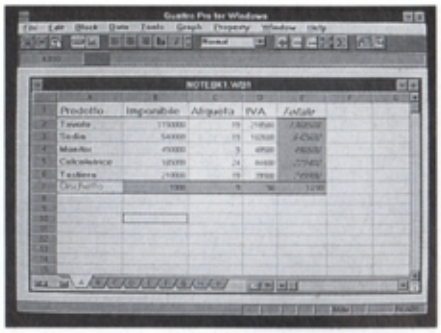
Floppy bulk 3" 1/2 2D	595
Floppy bulk 3" 1/2 HD	1.100
Floppy bulk 5" 1/4 HD	900
Scanner Genius	200.000
Porta Floppy a partire da	6.000
Cavi Paralleli da 2 mt	5.000
Mouse da	19.000

RICHIEDETE IL LISTINO VE LO SPEDIAMO GRATUITAMENTE
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA CON UN SEMPLICE ORDINE PER TELEFONO
Aperto dal lunedì al venerdì (9-13/14-18)

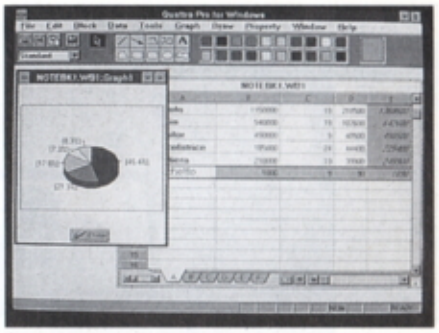
CERCHIAMO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE - I PREZZI SI INTENDONO A NETTO DELL'I.V.A. 19%



Anche Quattro Pro permette di creare da un semplice spreadsheet...



... un completo documento graficamente molto curato.



È possibile integrare fogli elettronici e grafici in maniera "dinamica".

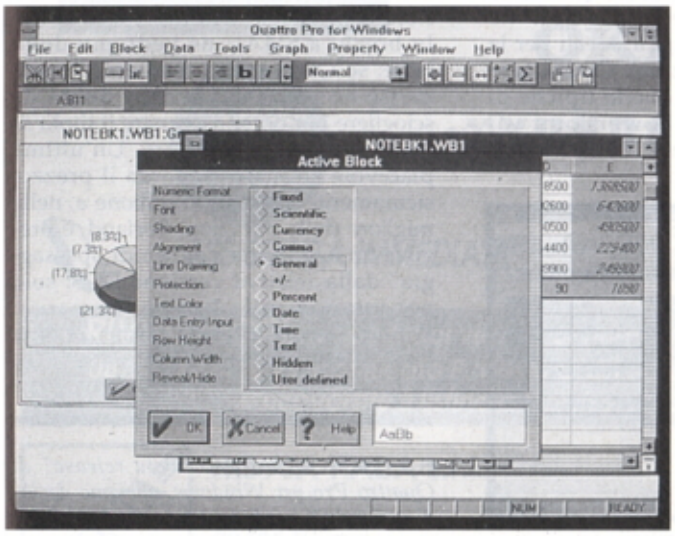
lo in maniera precisa e puntuale. È possibile, sempre ricorrendo all'analogia con lo schedario, raggruppare le schede e gestirle come insieme. La possibilità, infine, di dare alle linguette nomi lunghi fino a sedici caratteri dimostra come la gestione tridimensionale sia in realtà semplicissima.

INSTALLAZIONE

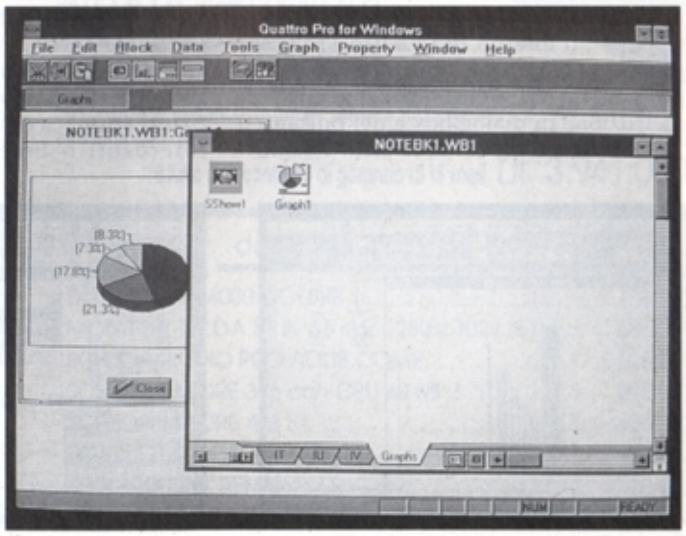
Quattro Pro per Windows è contenuto in quattro dischetti da tre pollici e mezzo e, una volta copiato su disco fisso occupa circa nove megabyte di spazio.
Al pari dei suoi concorrenti, richiede il nome dell'utilizzatore che, dopo averlo inserito, deve digitare con la massima attenzione anche il numero di matricola presente sul primo dischetto.
Una volta richiamato (il caricamento richiede oltre 35 secondi, ma va considerato, ancora una volta, che si tratta di una beta) Quattro Pro si presenta all'appello mettendo a disposizione i "bottoni" e le già descritte linguette. Come gli altri "concorrenti" dispone di funzioni per la somma automatica dei valori che si trovano nella colonna o nella riga adiacenti alla cella nella quale si intende posizionare il risultato.

FUNZIONALITÀ

La gestione a bottoni facilita l'utilizzo del prodotto e si presenta utile per le operazioni che coinvolgono vari menu. Il grande numero di opzioni che conferma la regola "80-20" - l'ottanta per cento degli utenti utilizza solo il 20 % delle opzioni - è stato integrato da un particolare strumento denominato "Property Inspector" che consente di puntare su un qualsiasi oggetto presente sullo schermo e clickare il pulsante destro del mouse per ottenere una descrizione delle caratteristiche.
Oltre alla facilità d'uso, uno dei punti di forza di Quattro Pro per Windows è senz'altro il colloquio con i database. In effetti, in casa Borland di database se ne intendono: Quattro Pro offre un accesso alle informazioni relazionali praticamente identico a quello di Paradox e dBase.
In una sola operazione, tramite QBE (Query By Example) si possono effettuare operazioni che in altri ambienti richiederebbero svariate fasi successive.
Particolare interesse merita poi l'accesso SQL che, secondo il team Borland, peraltro supportato dai risultati di benchmark eseguiti da organizzazioni indipendenti, dimostra come Quattro Pro con Paradox Access offra prestazioni migliori rispetto ai driver DataLens di Lotus 1-2-3 e al Q+E di Excel.

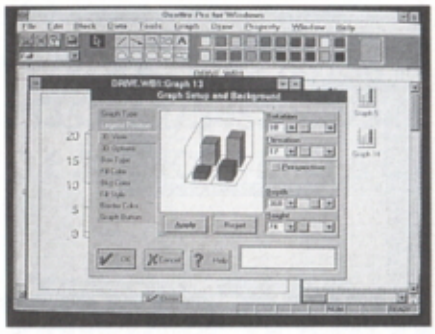


I Property Inspector permettono di ottenere informazioni riguardanti qualsiasi elemento si trovi sul video.

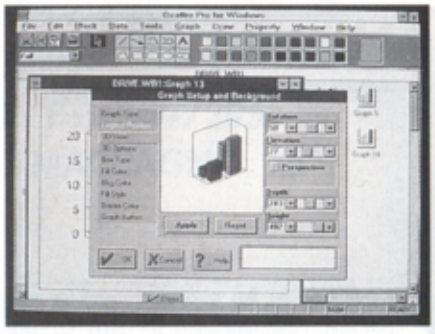


L'ultimo foglio dello "schedario" è dedicato alla gestione dei grafici e degli slideshow.

Ogni grafico e ogni slideshow può essere agevolmente richiamato con un semplice click.



La personalizzazione dei grafici è uno dei punti di forza di Quattro Pro per Windows.



Gli slideshow possono integrare immagini digitalizzate

PERSONALIZZAZIONE

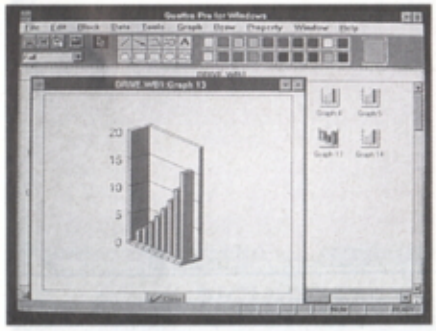
Il sistema di icone per la gestione delle funzioni di Quattro Pro è denominato SpeedBar e corrisponde alle varie Tool Bar e SmartIcons. È prevista la possibilità di personalizzazione della Barra Strumenti, sia con il posizionamento delle icone a piacimento sia con l'inserimento di pulsanti associati a funzioni o macro costruite dall'utente.
Quattro Pro dispone di un albero dei menu "proprietario" che può opzionalmente essere sostituito da un sistema di menu 1-2-3 compatibile, per "acchiappare" gli irriducibili utenti Lotus.
Sempre in ambiti legati alla personalizzazione, va rilevata la capacità di Quattro Pro di creare finestre di dialogo ad hoc per gestire determinate situazioni, collegate a pulsanti programmabili. In tal modo è possibile creare un'applicazione autosufficiente che si ponga come applicativo pronto per l'uso nei confronti dell'utente finale che non deve necessariamente essere al corrente di trovarsi all'interno di Quattro Pro. La gestione a Notebook, unita alla concreta possibilità di personalizzazione e costruzione di dialog-box e dei pulsanti "user-defined" costituisce sicuramente uno dei plus di Quattro Pro rispetto alla concorrenza: Excel può creare finestre di dialogo ma solo separatamente dal foglio di lavoro e tramite un'utility esterna mentre Lotus 1-2-3 non può creare finestre di dialogo personalizzate.

GRAFICA

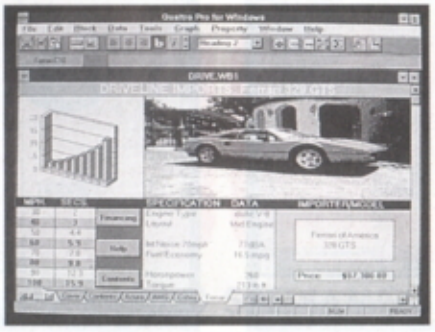
Quattro Pro dispone di una trentina di modelli per la rappresentazione grafica dei dati. Sicuramente più che sufficienti per la maggior parte delle eventualità, compensano l'inferiorità numerica rispetto ad Excel con una validissima funzione di personalizzazione che permette di definire praticamente tutte le componenti del grafico, dai colori, all'inclinazione, fino allo spessore dei contorni dei grafici tridimensionali. I grafici possono successivamente venire inseriti in veri e propri "slideshow" dei quali possono far parte i cosiddetti "Text Graph" che sono sostanzialmente delle schermate di testo che possono includere anche immagini, ideali per la creazione di presentazioni. Questa funzione, assimilabile a quelle tipiche di programmi come PowerPoint di Microsoft o Freelance Graphics di Lotus, conferisce a Quattro Pro per Windows notevole versatilità.

CONCLUSIONE

Questa versione di Quattro Pro, come già detto in apertura, non può essere fatta oggetto di una completa valutazione comparata con gli altri due concorrenti Excel e 1-2-3. Alcune operazioni risentono della mancata ottimizzazione del codice e la velocità operativa ne risente. Risultano invece definitive le impostazioni relative alle opzioni e alle caratteristiche. Va senz'altro segnalata come estremamente positiva l'impostazione degli spreadsheet come "Notebook", scelta che, una volta per tutte, risolve il problema dell'avvicinamento dell'utente ai fogli elettronici tridimensionali. La gestione è comodissima, veloce ed intuitiva. Anche le funzionalità di creazione degli slideshow conferisce a Quattro Pro una serie di argomenti che mettono seriamente in discussione il predominio di Excel o di Lotus. In breve, a SMAU ne vedremo dello belle: se Quattro Pro manterrà le promesse non saranno pochi i dubbi da sciogliere per poter assegnare il titolo di "migliore" ad uno dei tre. Un'ultima piacevole sorpresa riguarda il prezzo, sicuramente inferiore al milione e, nella migliore delle tradizioni Borland, è prevista un'agguerrita politica di "passaggio" dalla relativa versione DOS: solo novantanovemila lire per passare a Windows. Sono proprio poche... Come farsi sfuggire una simile occasione.



È possibile ruotare, inclinare e posizionare a piacimento i grafici...

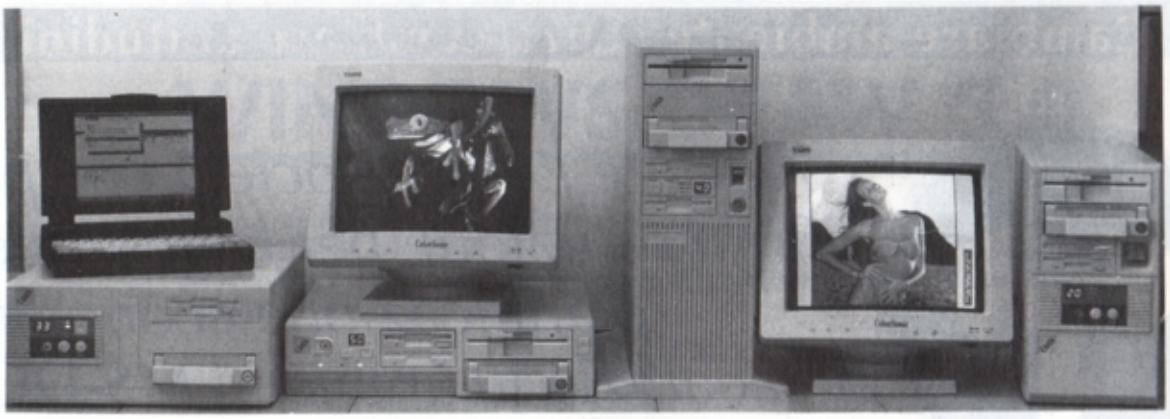


... fino a ottenere i risultati desiderati.

A causa dello stato di "beta release" di Quattro Pro per Windows, abbiamo deciso di non pubblicare il consueto elenco di Pro e Contro.

PERSONAL COMPUTERS **HIDATA**, ...

... un PC italiano..., un PC con 15 mesi di garanzia...



HIDATA PC 386/40 Mhz

cache 64K 66 Mhz LM con 4 MB RAM,
Hard Disk 130 MB 14 ms, drive 1,44, ultra VGA 64.000 colori,
monitor 14" multiscan 1024 x 768, 0,28 mm colori,
2 seriali, 1 parallela, tastiera 102 tasti professionale,
kit hard disk removibile, mouse 3 tasti,
il tutto con contratto di garanzia di 15 mesi

Lit. 1.919.000

HIDATA PC 486SX

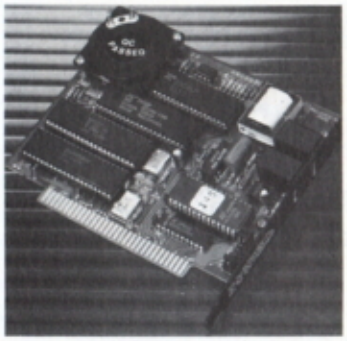
con 4 MB RAM, Hard Disk 80 MB 17 ms,
drive 1,44 ultra VGA 1 MB, monitor 14" multiscan 0,28 mm colori,
2 seriali, 1 parallela tastiera 102 tasti prof.,
kit hard disk removibile, mouse 3 tasti,
il tutto con contratto di garanzia di 15 mesi

Lit. 1.942.000

HIDATA PC 386SX 33 Mhz

con 4 MB RAM, Hard Disk 52 MB 22 ms,
drive 1,44 Super VGA, monitor 14" multiscan mono
2 seriali, 1 parallela, tastiera 102 tasti prof.,
kit hard disk removibile, mouse 3 tasti,
il tutto con contratto di garanzia di 15 mesi

Lit. 1.234.000



Schede fax modem:
17 modelli al listino da
Lit. 149.000

intel inside

FUJITSU

OKI
People to People Technology

YUNDAI

HIDATA PC 486/50 Mhz

cache MORE OF 200 Mhz LM
con 4 MB RAM, controller hard disk IDE intelligente,
Hard Disk 210 MB 0,2 ms, drive 1,44, ultra VGA 64.000 colori,
monitor colore 15" multisync da 31 a 65 Khz risoluzione non interfacciata 1280 x 1024 - 1024 x 768,
2 seriali, 1 parallela, tastiera 102 tasti professionale, kit hard disk removibile, mouse 3 tasti
il tutto con contratto di garanzia di 15 mesi Lit. 3.941.000

PRONTA CONSEGNA IN 24 ORE IN TUTTA ITALIA

ASSISTENZA IMMEDIATA

Prezzi: dal listino 20 Luglio 1992

ULTRA VGA 64000 COLORI	L.	156.000
MONITOR 15" DA 31 A 65 KHZ 1280 x 1024 N.I.	L.	686.000
SCHEDA AUDIO PRO ADLIB COMP.	L.	128.000
SCHEDA MADRE 386 con CPU 40 MHZ	L.	290.000
SCHEDA MADRE 486 SX	L.	405.000
TAVOLETTA GRAFICA 12 x 18 COMPLETA	L.	490.000
KIT HARD DISK REMOVIBILE AT BUS	L.	70.000
HARD DISK 105 MB AT BUS	L.	440.000
PORTATILE 386 SX 2 MB HD 40MB	L.	1.950.000

prezzi IVA esclusa

RIVENDITORI.... spediteci via fax al numero 06/3377224 il Vs. certificato P. IVA o C.C.I.A.A. e riceverete il listino a Voi riservato

HIDATA

HIDATA ITALIA s.r.l.

00135 Roma
Via Andrea Angiulli 6/c
Tel. e Fax 06/3377224 - 3378848

SOLUZIONE MULTIPLA

Cambiare ambiente senza cambiare abitudini

ACCA è l'unica società che può offrirti soluzioni per la gestione e pianificazione economica nell'edilizia in ambienti MS-DOS, WINDOWS e Rete Locale.

Vers. 6.00

PriMus Win

E' il programma per l'ambiente Windows che gestisce in modo completo ed integrato Computi Metrici e Contabilità Lavori (R. D. 25/5/1895, n. 350). Esportazione ed importazione (anche con scanner) dei dati in vari formati.

NOVITA'

CanTus Win

E' contabilità di cantiere e rilevazione dei costi in ambiente Windows. Gestisce un numero illimitato di cantieri e sottocantieri o lavorazioni, diversi magazzini, fornitori, dipendenti, ecc.

NOVITA'

CEG COMPUTO ENTITA' GRAFICHE

E' il modulo di PriMus-Win per generare computi metrici rilevando automaticamente i dati da programmi di grafica. Disponibile Tool Kit per sviluppatori.

L. 1.300.000

PriMus

E' il programma semplice e completo per il Computo Metrico e la Contabilità Lavori per l'ambiente DOS (R. D. 25/5/1895, n. 350).

L. 800.000

PriMus-A

E' analisi dei Prezzi per lavori sia pubblici che privati e per la gestione e redazione di Elenchi prezzi in generale in ambiente DOS.

L. 400.000

PriMus-C

E' la gestione per l'ambiente DOS di sei Capitolati Speciali d'Appalto: Lavori Edili; Lavori Stradali; Impianti Elettrici; Impianti Idrico-Sanitari; Impianti Termici; Acquedotti e Fognature.

Vers. 2.00

CanTus

E' determinazione, in ambiente DOS, dei costi e della contabilità di cantiere, mediante la gestione di diversi cantieri, magazzini; fornitori; dipendenti; macchine; attrezzature; ecc.

Azienda aderente al Gruppo CISI

Siamo presenti al:

SMAU - Milano
(Catal-CAD) Pad. 14/2 - Stand C6
(Ingresso Porta Agricoltura)

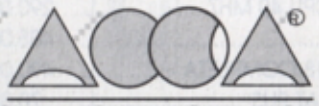
SMAU - Milano
Stand Microsoft - Windows Gallery

SAIE - Bologna
Pad. 34 - Stand B39-A40

OFFERTA

a tutti i possessori di un programma originale di contabilità lavori in ambiente MS-DOS, viene offerto, per passare all'ambiente Windows, a sole...

PriMus Win L. 800.000



SOFTWARE

ACCA s.r.l - Via Michelangelo Cianciulli, 41
83048 MONTELLA (AV) - Italy
Tel.0827/69.504 pbx - Fax: 0827/601.235

ARTWORK STUDIO - Caserta

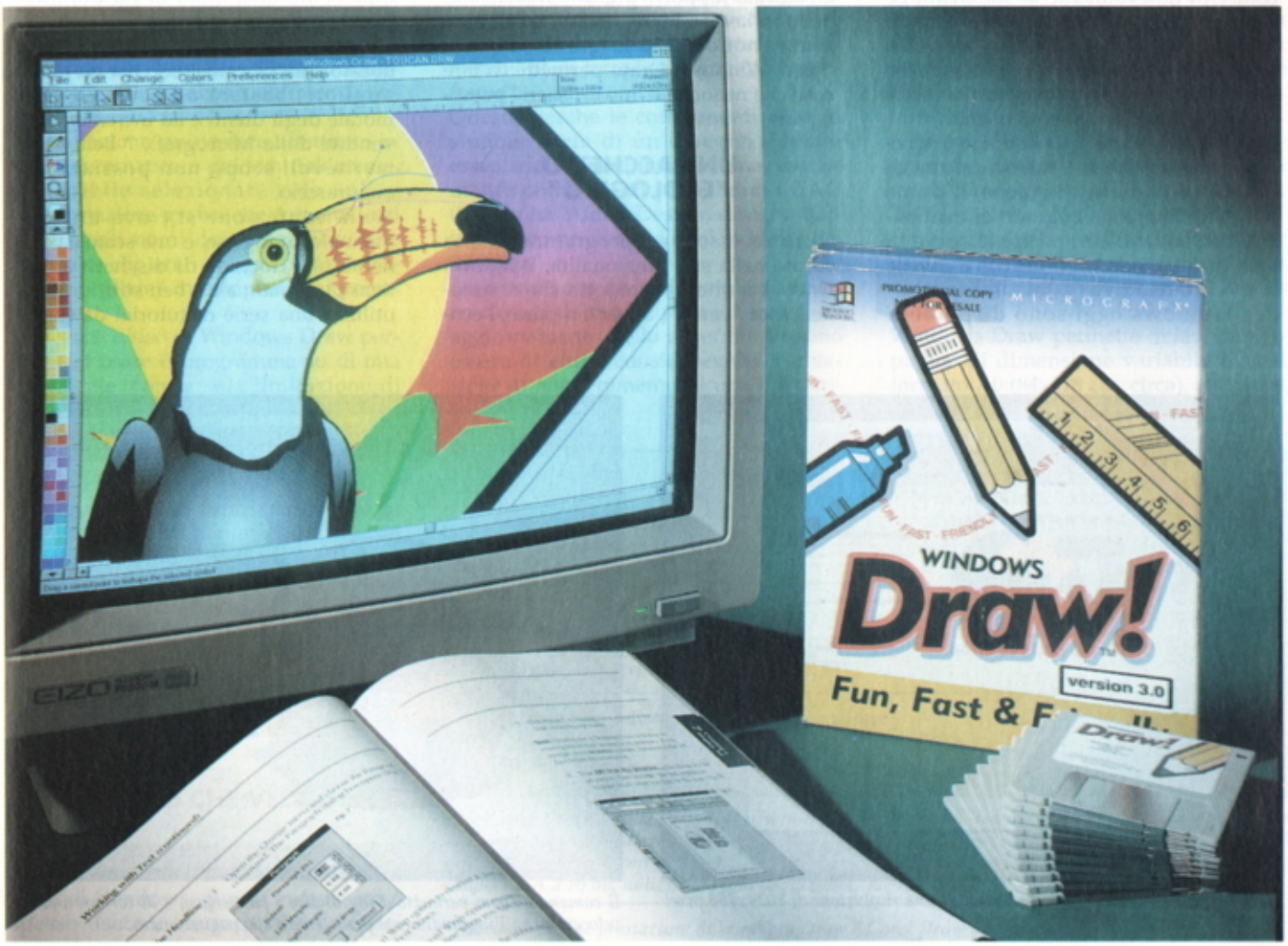
MICROGRAFX WINDOWS DRAW 3.0

di David Iaschi

Un programma di grafica per tutte le occasioni, molto facile da usare e con notevoli doti di velocità e flessibilità. Offre un supporto avanzato per le funzioni di stampa e per il colore, e un impressionante numero di figure riutilizzabili incluse con il pacchetto.

I vantaggi delle interfacce grafiche si traducono in pratica in molti modi, e in diverse applicazioni. È vero anche che con certi programmi l'uso di un'interfaccia grafica può essere considerato un lusso di cui si può fare a meno. Forse però, quando si tratta di programmi espressamente dedicati alla grafica, i vantaggi diventano evidenti anche ai profani. Mouse ed icone diventano infatti una seconda natura, e la creazione di un disegno, di uno schema, di un modulo o di un'illustrazione, sono enormemente facilitate. Questo è così vero che, oggi, praticamente tutti i programmi collegati con la grafica vengono sviluppati per un sistema operativo grafico.

Anche quando il Macintosh fece la sua prima apparizione, per lungo tempo le sole applicazioni disponibili rimasero MacPaint e MacWrite. Ma mentre il MacWrite andava benissimo per molte applicazioni anche nel campo del lavo-



ro, il MacPaint, per quanto straordinario ai tempi, era poco usabile professionalmente, trattandosi di un programma grafico di tipo bit-map.
Una delle prime applicazioni ad essere veramente utile ed innovativa per il Mac fu quindi il MacDraw, un programma di grafica vettoriale, dove il disegno avveniva creando oggetti che poi potevano essere manipolati a piacimento in modo logico, e non per pixel come avveniva in MacPaint.
Quando nacque Windows, sin dalla sua prima versione (fortunati coloro che non ebbero mai la disgrazia di vederla e magari di doverci lavorare...) fu disponibile un programma estremamente simile al MacDraw, che si chiamava appunto (evviva la fantasia) Windows Draw. Il programma era sviluppato da una delle prime case che credettero nel progetto Windows di Microsoft, la Micrografx. Questa software house era dotata di una grande lungimiranza, che contribuì notevolmente al suo sviluppo e al suo successo, anche grazie a Draw.
Di tempo ne è ormai passato parecchio da quella prima versione, e le tecniche dei programmi di grafica vettoriale sono andate affinandosi di anno in anno.
Una delle rivoluzioni più sentite in questo settore è stata l'introduzione di Illustrator da parte di Adobe, il primo programma grafico in grado di manipolare con estrema semplicità le curve di tipo Bézier, modificandone con il mouse in modo interattivo i punti di tangenza.
Per Windows oggi sono disponibili diversi programmi di grafica vettoriale: in testa alle classifiche il Corel Draw, ma anche lo stesso Illustrator, Aldus Freehand, il potente Designer, anch'esso prodotto dalla Micrografx.
Tutti questi programmi sono molto professionali, ma anche notevolmente costosi, nonché complessi da utilizzare.
Ecco allora che arriva Windows Draw, nella sua terza edizione, a risolvere una lacuna nel parco applicativi Windows ad elevato rapporto prezzo/prestazioni.
Ma non lasciatevi ingannare dalle apparenze: nonostante la grande facilità d'uso, Windows Draw permette di fare cose che neanche i "mostri sacri" possono fare.

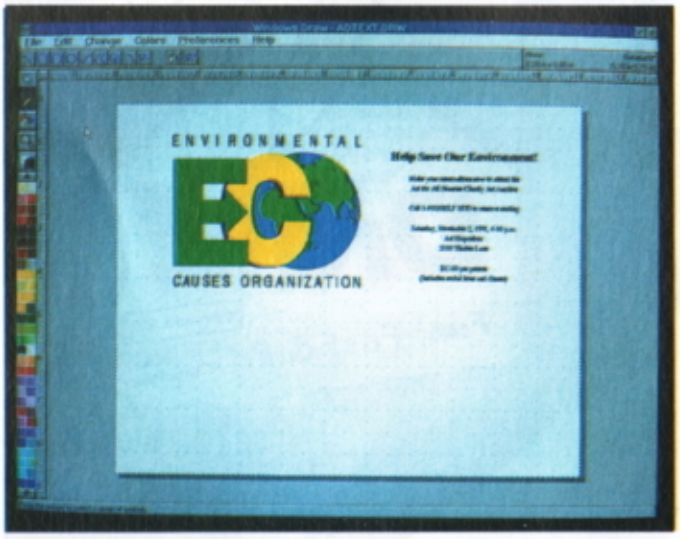
PRODUTTORE: *Micrografx Corp. 1303 Arapaho - Richardson TX 75081*

DISTRIBUTORE: *Micrografx Italia - Viale Po, 18 - 26100 Cremona*
Tel. e fax 0372/461390

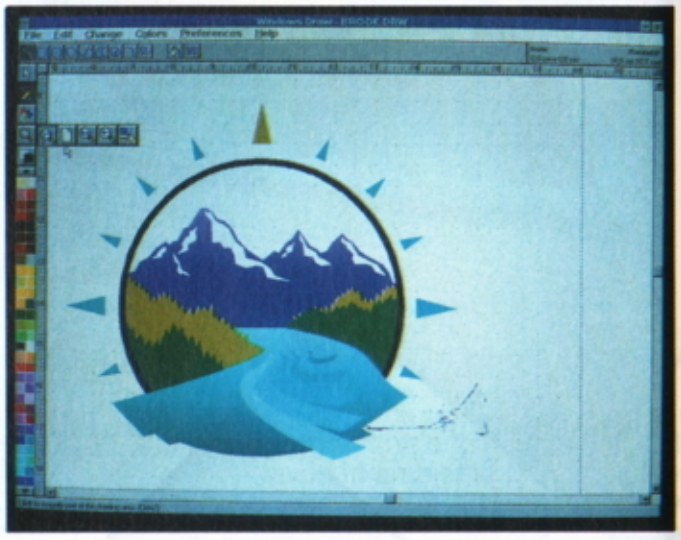
PREZZO (IVA esclusa):
Windows Draw — *Lit. 270.000*

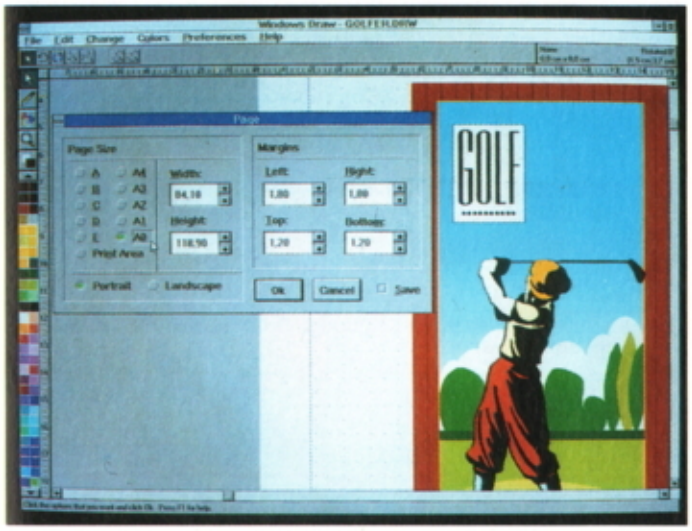
UN PACCHETTO "ECOLOGICO"

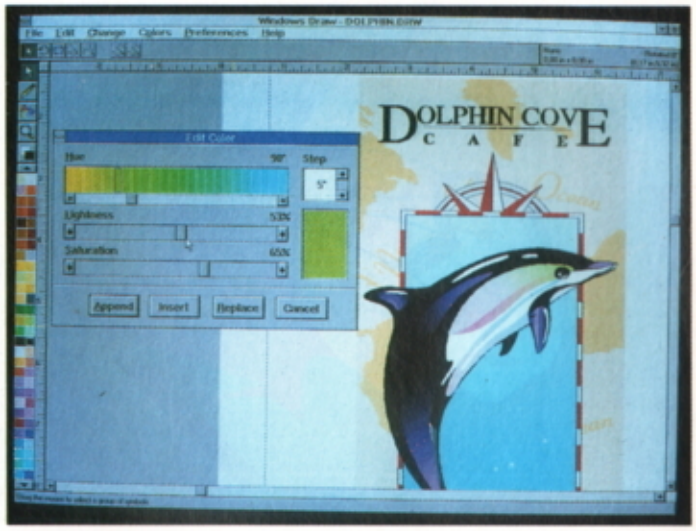
Oltre ad essere un programma molto curato nella sua funzionalità, Windows Draw è anche un prodotto che si autodefinisce "verde". Scherzi a parte, l'ecologicità del programma è data dal fatto che la documentazione, la scatola e tutto il materiale cartaceo contenuto nella confezione è prodotto con carta riciclata.
Tutti i file del programma sono accuratamente compressi per ridurre, citando testualmente, "lo spreco di plastica".
Oltre a questo, è possibile selezionare un ente morale di carità sulla scheda di registrazione, quale la Croce Rossa, il WWF, ecc., e la Micrografx donerà a quest'ente la somma di un dollaro al ricevimento della scheda.
Si potrebbe quasi azzardare a dire che questo è un piccolo passo per un mondo migliore; basterà ad acuire il senso morale degli utenti e ad incrementare le vendite della Micrografx ? Beh, visto i meritevoli scopi, non possiamo che augurarcelo.
Nella confezione si trova un unico manuale, in inglese, e una scatola contenente una dozzina di dischetti ad alta densità. Il manuale è ben strutturato, ed utilizza una serie di tutorial da seguire



La finestra di lavoro di Windows Draw, ad una risoluzione di 1024x768 pixel con 256 colori.


Il comando Zoom permette d'ingrandire i particolari, e di tornare indietro velocemente all'ingrandimento precedente o alla pagina intera.





*A sinistra: la pagina può essere impostata con dimensioni fino al formato A0. **A destra:** il controllo del colore permette di selezionare il numero di sfumature di una singola tonalità di colore da attribuire alla tavolozza dei colori disponibili. Quello visualizzato nella finestra è il file Dolphin, utilizzato per il test.*

passo passo per l'apprendimento delle funzioni del programma; le illustrazioni contenute nel manuale sono ovviamente realizzate con Windows Draw e stampate con una fotocompositrice Linotronic 300.
L'installazione può essere effettuata in modo automatico o guidata dall'utente. È possibile selezionare solo i filtri d'importazione grafici che servono, così come i soli nomi dei file relativi alle numerose clip art, i disegni prefabbricati da "incollare" in composizioni personalizzate.
La licenza d'uso di Windows Draw permette di usare il programma su di una rete locale, con la sola limitazione di una copia per singolo server di rete. I sistemi di rete supportati sono i più diffusi (Novell, IBM PC LAN, 3 COM, ecc.) tutti compatibili con Windows.
Il programma può funzionare anche su configurazioni PC minimali, ovvero con almeno 1 MB di RAM, un adattatore EGA o VGA, disco rigido e un mouse. In pratica, come accade con la maggior parte delle applicazioni Windows, noi vi suggeriamo una macchina di tipo 386 o superiore (con frequenza di clock di almeno 16 MHz), una scheda video a partire dalla VGA, e almeno 2 MB di RAM.

QUELLO CHE VEDI...

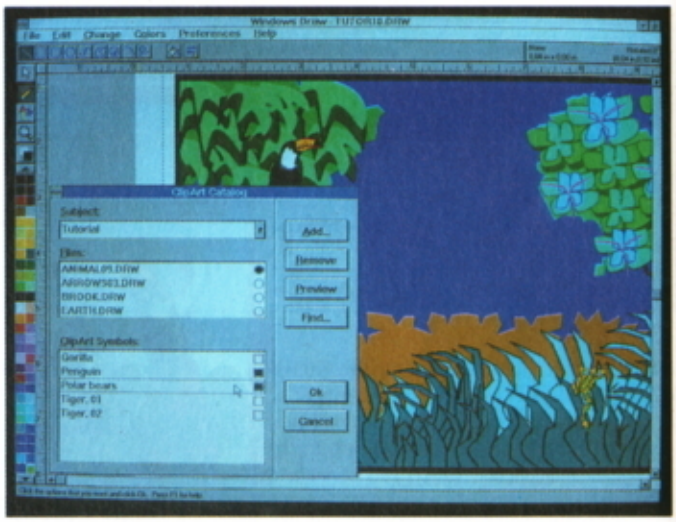
... è quello che ottieni: "Già sentito altre volte" diranno molti di voi. Quando si parla di Windows, questo eufemismo è spesso usato e abusato. Nel caso dei programmi di grafica di questo tipo, ovvero vettoriali, capita invece spesso di lavorare in modalità dette tecnicamente "fil di ferro", o in inglese "wireframe".
Questo perché le componenti di ogni singola parte di un disegno devono essere ridisegnate una per una, esattamente come in un programma CAD (Computer Aided Design, disegno aiutato dal computer), ad ogni modifica del disegno.
Lavorando con disegni complessi, ovvero dotati di molte parti, i tempi di aggiornamento dello schermo possono essere di entità considerevole, in relazione al mantenimento di una interattività accettabile. Così molti programmi grafici utilizzano per il disegno il modo fil-di-ferro, e per l'anteprima una vera immagine con colori, spessori delle linee, ombreggiature e riempimenti al loro posto.
Non con Windows Draw! Questo programma lavora infatti con una sola modalità, ovvero quella di anteprima. Tutte le operazioni grafiche possibili con il programma hanno effetto immediato, e l'immagine rappresentata a video è l'immagine che si otterrà in fase di stampa.
Windows Draw permette di lavorare su pagine di dimensione variabile fino al formato A0 (84x118 cm. circa), e di defi-

Conversione file	Testarossa.CDR		Dolphin.DRW
Corel Draw Export	16:30"	Windows Draw Export	14"
Windows DrawImport	4:52"	Corel Draw Import	22"
Zoom Out	Testarossa.CDR		Dolphin.DRW
Windows Draw	26"		8"
Corel Draw fil-di-ferro	2"		3"
Corel Draw fil-di-ferro+anteprima	10"		9"
Corel Draw anteprima	11"		7"
Caricamento da disco e prima rigenerazione			
Windows Draw	46"		8"
Corel Draw fil-di-ferro+anteprima	18"		18"

Per Corel Draw è utilizzato metà schermo per il modo fil-di-ferro e metà per l'anteprima; l'intero schermo è in ece utilizzato per il modo anteprima da solo. Entrambi i programmi erano caricati nelle stesse condizioni di utilizzo con Windows 3.1, su un 486 con BUS ISA, 8 MB di RAM, SuperVGA a 16 bit, utilizzando una risoluzione ideo di 1024x768 con 8 bit per pixel (256 colori).

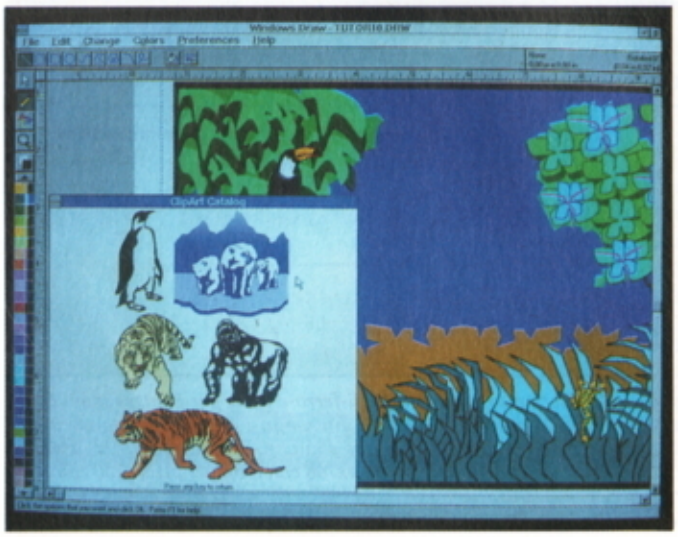
Tabella 1: alcune prestazioni di Windows Draw e Corel Draw a confronto.

La manipolazione delle curve di Bézier avviene in un modo operativo misto tra l'anteprima e il fil-di-ferro.



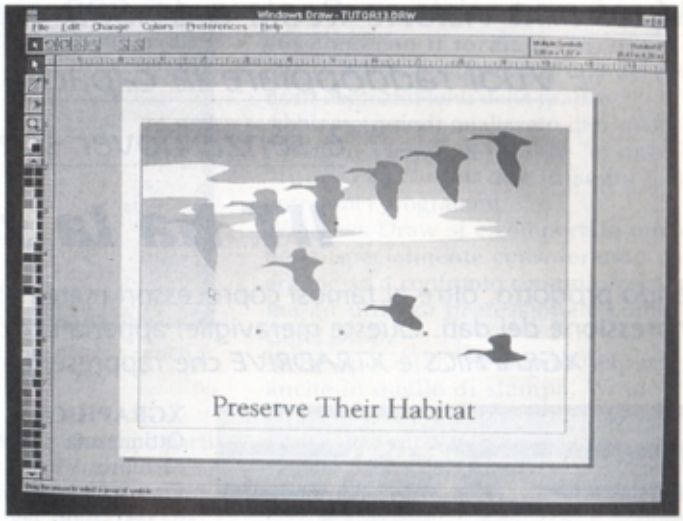
Un meccanismo di selezione permette di cercare le clip art anche dai dischetti, senza dover per forza caricare tutti i file sul disco rigido.

nire arbitrariamente il formato della pagina. Come unità di misura si possono utilizzare sia i pollici che i centimetri. Il piano di lavoro è contornato sui due assi da righelli graduati; muovendo il cursore due indicatori si sposteranno sui due righelli, in modo da fornire le coordinate rispetto all'inizio della pagina.
Sempre lungo i due assi, contrapposte ai due righelli, vi sono le barre di scorrimento standard della finestra.
Accanto alla barra verticale, vi è una barra di strumenti (l'ultima moda delle applicazioni Windows), selezionabili con il mouse. Sotto gli strumenti vi è la tavolozza dei colori selezionabili, disposti su due file; la tavolozza dei colori può essere fatta scorrere in su e in giù mediante dei pulsanti a freccia, per selezionare altri colori.
Tra il righello orizzontale e la barra dei menu vi è un'altra barra strumenti, che cambia a seconda del modo operativo principale selezionato nella barra strumenti verticale. Accanto a questa barra, all'estrema destra, vi è una zona riservata alle informazioni. In esse vengono riportate in modo numerico le coordinate del cursore, il tipo di oggetto selezionato, la sua grandezza e il suo eventuale angolo di rotazione. Quando si ridimensiona un'oggetto viene anche indicata la percentuale di aumento o diminuzione rispetto alle dimensioni originali.
I modi operativi selezionabili sono la modifica, a cui corrisponde l'icona della freccia, il disegno, selezionabile con la matita, l'ingrandimento positivo o negativo, selezionabile con la lente, e il modo di selezione del colore, con il quale si decide se il colore deve essere applicato al bordo dell'oggetto, al suo interno o ad entrambi.
Gli strumenti a disposizione per la creazione di oggetti base sono linee, rettangoli, ellissi, rettangoli con spigoli arrotondati, curve, linee multiple, disegno a mano libera e addirittura settori circolari (i classici "spicchi" di torta).
Ogni elemento primitivo che si disegna è in realtà composto da da una serie di linee, ovvero vettori. Ad esempio, un cerchio non è un semplice insieme di punti come in un programma di grafica bit-map, bensì un'approssimazione di cerchio realizzata con un certo numero di linee; più alta sarà la risoluzione del video e quella del dispositivo di stampa, più alto sarà il numero dei punti che comporranno il cerchio, e quindi più reale la sua approssimazione. Lo stesso discorso vale anche per le curve e per il disegno a mano libera.
Questo permette a Windows Draw di trasformare in ogni momento una linea retta in una curva, e viceversa.
Lo spessore del tratto utilizzato è variabile a piacimento a partire dal singolo punto tipografico. Il tratto può essere di tipo continuo o con diversi tratteggi. Quando si disegnano delle linee, si può



I disegni delle clip art possono essere visualizzati in anteprima, senza doverli caricare dentro al disegno sul quale si sta lavorando.

Il comando Blend, che permette di miscelare oggetti e colori tramite un processo d'interpolazione.



Gli uccelli della foto sono stati creati dal comando Blend: quelli in alto con un numero di 4 passi, e quelli in basso con 2 passi.

determinare se gli estremi devono essere semplici o se devono avere dei simboli, come ad esempio le classiche frecce, disponibili in vari tipi.
Ogni oggetto viene disegnato nel colore e nel modo di riempimento correntemente selezionati, ma è possibile cambiare questi parametri in qualsiasi momento, semplicemente selezionando un colore o un modo di riempimento diversi, dopo aver selezionato l'oggetto.
Per modificare oggetti già creati si agisce sui punti chiave dell'oggetto, i quali appaiono non appena si effettua una selezione con il mouse. Oltre che variarne le dimensioni, è possibile ruotare un oggetto di qualsiasi angolo. È anche possibile deformare un oggetto sui due assi, attraverso il comando "Slant". Utilizzando varie combinazioni dei tasti di controllo, si possono ottenere azioni ben precise, come lo spostamento in angoli di 45 gradi, o il tracciamento di quadrati e cerchi.
Oltre che a riempire un oggetto di un colore pieno, è possibile utilizzare dei retini, che possono essere scelti da un apposito menu. È poi possibile definire dei retini personalizzati e aggiungerli al repertorio.
In alternativa ai retini, è possibile utilizzare dei gradienti di colore, ovvero sfumature di diversa gradazione di uno o due colori. I gradienti possibili a disposizione sono molti: orizzontali, verticali, radiali, angolati; è anche possibile creare dei nuovi tipi di gradienti, specificando l'origine in percentuale sui due assi (separatamente) e l'angolo del gradiente. Con questa tecnica è possibile dare tridimensionalità agli oggetti in modo molto efficace, creando dei punti luce esattamente dove serve.
Un oggetto complesso può essere composto da più primitive, raggruppate insieme tramite l'apposito comando. Una volta creato un oggetto complesso, questo si comporta esattamente come gli altri oggetti, e può essere quindi ridimensionato, ruotato e deformato a piacimento.

FUNZIONI SOFISTICATE

Le funzioni sofisticate a disposizione di Windows Draw non sono poche. Si potrebbe cominciare con la gestione del colore, particolarmente buona. Windows Draw è infatti in grado di supportare dispositivi grafici con colore a 8, 15, 16 o 24 bit. Questo vuol dire che si può lavorare oltre che con le solite SuperVGA da 256 colori, anche con le nuove schede compatibili XGA (64mila colori) o HiColor (32mila colori), fino ad entrare nel regno della grafica a "colori reali" da 24 bit (16 milioni di colori).
Windows Draw permette un controllo adeguato della tavolozza dei colori con i quali operare, permettendo di modificare ogni valore in base a luminosità, tinta e saturazione. Oltre a questo, è possibile determinare il numero di gradazioni che ogni colore deve avere per ogni tinta principale della tavolozza. In questo modo è possibile creare molte sfumature di un colore che interessa particolarmente (ad esempio il blu per uno sfondo), e meno per colori che sono utilizzati con poca frequenza.
Le tavolozze di colori personalizzate possono essere salvate in file separati, e richiamate in qualsiasi momento.
È anche possibile caricare in un disegno un'immagine di tipo bit-map con fino a 24 bit di colore, che può poi essere ridimensionata e ruotata come ogni altro oggetto.
La manipolazione di curve di tipo Bézier avviene in modo molto intuitivo, tramite lo spostamento dei punti chiave e dei "manici" che governano il punto di tangenza, e quindi la forma della curva.
È possibile aggiungere ed eliminare i punti chiave in una curva, in modo da ottenere esattamente l'effetto voluto. Per una maggiore comodità, una delle opzioni permette di regolare la grandezza a video dei punti di controllo, in modo che la loro attuazione sia agevole a tutti i livelli d'ingrandimento.
Il punto di giunzione di due curve Bézier può essere effettuato allo stesso angolo, e in questo caso si avrà l'impressione di una curva continua, o ad un angolo diverso, in modo da formare una cuspide.
Comodissima la funzione Smooth, per addolcire le forme di un'oggetto. Si può disegnare un oggetto utilizzando linee rette, selezionarlo ed applicare la funzione Smooth: a questo punto le sue sembianze saranno trasformate in modo da dare l'impressione che l'oggetto sia stato disegnato (molto bene) a mano libera. Esiste anche la funzione inversa,

Vola con IIT

Sei stanco di aspettare le finestre di Windows o gli zoom di Autocad?

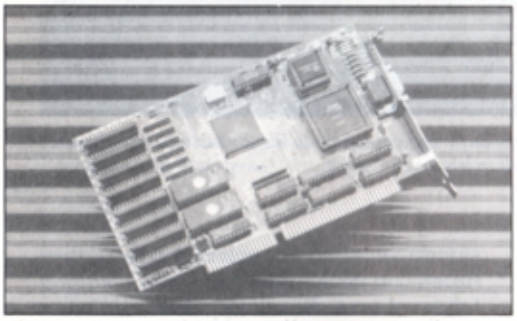
Vuoi una visione Reale a 65.000 colori, senza tremolio, sul tuo monitor?

Vuoi raddoppiare la capacità del tuo hard-disk senza rischi

e senza dover spendere un capitale?

IIT ha la soluzione!!!

Avendo prodotto, oltre ai famosi coprocessori matematici, due nuovi processori RISC dedicati alla grafica e alla compressione dei dati. Queste meraviglie, appena uscite dalla Silicon Valley, sono state utilizzate per realizzare *XGRAPHICS* e *XTRADRIVE* che rappresentano gli oggetti più invidiati dalla concorrenza.

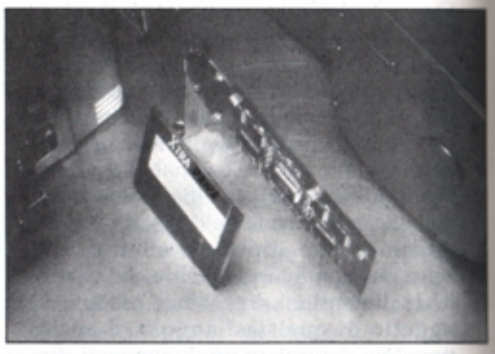


XGRAPHICS
Ottimizzata per WINDOWS 3.0, 3.1, AUTOCAD e AUTOSHADE
Memoria VRAM 1 Mb espandibile a 2 Mb
Fino a 20 volte più veloce di una Super-VGA
65.000 colori per un'immagine dall'increbile realismo.
Fino a 1.280 × 1.024 pix di risoluzione video.
75 Hz di refresh per un'immagine perfettamente stabile e senza tremolio.
Costruita intorno ad un processore RISC ad alta velocità.
Drive per WINDOWS 3.0, 3.1, AUTOCAD 10/11, sia in modo reale che protetto, AUTOSHADE 2.1, CADKEY, VERSACAD 286/386, LOTUS 123, GEM, VENTURA PUBLISHER, WORD PERFECT 5.0/5.1, MICROSOFT WORD 5.0.

Prezzo: L. 590.000

XTRADRIVE
Raddoppia la capacità di un qualsiasi hard-disk in maniera semplice e sicura, essendo protetto contro le perdite di tensione durante l'installazione e la deinstallazione (*unico prodotto per la compressione che sopporta la deinstallazione*).
Non richiede memoria RAM in quanto già possiede due SRAM, per una maggiore velocità di lavoro.
Perfettamente trasparente all'utente, comprimendo e decomprimendo alla spaventosa velocità di 8 Mb al secondo!
Rapporto di compressione medio 2.1:1, ma raggiunge su file di tipo BMP 8:1 - TIFF 16:1
Perfettamente compatibile con MS-DOS 3.X, 4.X, 5, COMPAQ DOS 3.31, DR-DOS, WINDOWS 3.0/3.1, NORTON UTILITES, PCTOOLS... ed ogni tipo di software.
Disponibile anche in versione software per laptop e portatili.

Prezzo: L. 250.000



COPROCESSORI MATEMATICI IIT					
IIT 2c87-10 **L. 72.000**	IIT 2c87-12 **L. 76.000**	IIT 2c87-20 **L. 85.000**	IIT 3c87-16DX **L. 125.000**	IIT 3c87-20DX **L. 130.000**	IIT 3c87-25DX **L. 135.000**
IIT 3c87-33DX **L. 140.000**	IIT 3c87-40DX **L. 170.000**	IIT 3c87-16SX **L. 97.000**	IIT 3c87-20SX **L. 99.000**	IIT 3c87-25SX **L. 105.000**	IIT 3c87-33SX **L. 135.000**

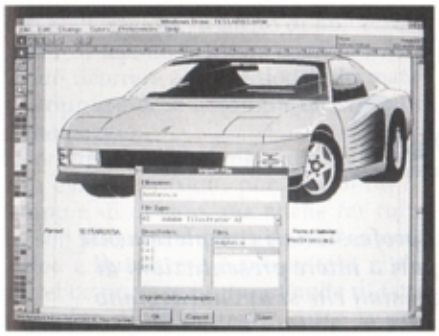
Dal 1 luglio al 31 dicembre 1992 tutti coloro che acquisteranno un prodotto IIT **riceveranno gratuitamente** la **IIT TRAVEL CARD**, con la quale si potrà usufruire del nuovo servizio **IIT TRAVEL SERVICE**, riservato ai soli utenti registrati IIT. Tale servizio permette di accedere a dei prezzi particolarmente scontati, su biglietteria aerea e viaggi organizzati dai maggiori tour-operators italiani ed esteri.
*Chiedi ... e pretendi dal tuo rivenditore di fiducia la IIT TRAVEL CARD perché **IIT non fa volare solo i computers.***
Per informazioni sulla IIT TRAVEL CARD chiamare IIT TRAVEL SERVICE di Roma: (06) **76.50.53**

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA:

Digitron S.r.l.

VIA LUCIO ELIO SEIANO, 13/15 - 00174 ROMA
TEL. (06) 743.139 - 745.925 - 7151.0040 (FAX SU TUTTE LE LINEE)

(Tutti i prezzi sono esclusi I.V.A.)



Il file Testarossa, un disegno di CorelDraw importato con il formato AI di Adobe Illustrator.

Arrotolare una stringa di testo ad una qualsiasi curva è un'operazione semplicissima.

che permette di disegnare velocemente a mano libera una figura, e poi trasformarla in un disegno dalle geometrie precise.
Molto potente e versatile anche la funzione Blend, utilizzata per miscelare due oggetti in un numero definibile di passi. Questa funzione permette di ottenere tutte le figure intermedie tra due oggetti, mediante l'interpolazione dei punti che le compongono. Ottenere un effetto di trasformazione di una figura in un'altra è quindi cosa assai semplice. Il comando agisce anche sul colore degli oggetti, sfumando gradualmente nel numero di passi stabilito un colore in un'altro.
Windows Draw dispone anche di un controllo sul testo che ben si addice a piccoli lavori di desktop publishing, come la creazione di avvisi, calendari, cartelli, moduli, ecc. È possibile importare testo da file esterni in formato TXT e impaginarlo sullo schermo con i criteri di giustificazione comuni ai programmi di elaborazione testi.
Insieme al programma vengono anche forniti dei font addizionali, tre della Bitstream e tre della URW Nimbus-Q. È degno di nota il fatto che una qualsiasi stringa di testo realizzata con un font qualsiasi, di quelli inclusi o di quelli installati nel sistema Windows, possa essere trasformata in vettori, ovvero in curve di tipo Bézier manipolabili come qualsiasi altro oggetto di Windows Draw. Questo permette di ottenere scritte con caratteri modificati in modo molto personale, raggiungendo un grande effetto scenico.
Oltre a questo, una speciale funzione permette di far seguire al testo una curva qualsiasi, semplicemente selezionando la curva (o un qualsiasi oggetto disegnato) e la stringa di testo, e dando poi il comando "Fit text to curve".
Windows Draw è fornito insieme ad una collezione di clip art, disegni o parti di disegni "prefabbricati", decisamente impressionante: ben 2600 "pezzi", facenti parte delle categorie più disparate, come trasporti, nazioni, animali, persone, cose, piante, cornici, mappe, ecc.
Chiaramente tutto questo materiale occupa uno spazio su disco molto consistente; per evitare quindi di riempire il disco di clip art, la Micrografx ha studiato un sistema di ricerca che consente di tenere in memoria solo i nomi dei file di clip art, e di caricare da dischetto l'immagine che serve solo al momento giusto. È anche incluso un meccanismo di anteprima che consente di vedere gruppi d'immagini prima di caricarle da disco, e di selezionare esattamente quella che interessa.

DIVERTENTE, VELOCE E AMICHEVOLE

"Fun, fast and friendly", questo è scritto a grandi caratteri sulla scatola di Windows Draw. Ma questi aggettivi sono davvero tutti appropriati? Sicuramente il programma è molto divertente e facile da usare, ma la velocità?
Il meccanismo di Import/Export incluso in Windows Draw, che consente il trasferimento di disegni nei formati grafici vettoriali più diffusi, ci ha consentito di effettuare delle prove di confronto con il leader dei programmi di grafica per Windows, ovvero Corel Draw.
Nella tabella 1 a pag. 131 potete osservare i tempi che abbiamo rilevato per le operazioni di caricamento, esportazione, importazione e rigenerazione del disegno per Windows Draw e per Corel Draw.
Per la prova abbiamo utilizzato due file, uno nativo di Windows Draw (il delfino), e uno nativo di Corel Draw (il TestaRossa); abbiamo poi importato ed esportato i due file utilizzando la conversione con il formato .AI, ovvero quello di Adobe Illustrator, uno dei più usati negli ambienti della grafica.
Abbiamo quindi analizzato, per quanto possibile, i tempi di risposta "in casa" e "fuori casa" dei due disegni con entrambi i programmi.
Windows Draw si è comportato molto bene, specialmente considerando che era messo a confronto con un programma ad utilizzo professionale come il Corel Draw.
Nelle operazioni di import/export, e anche in quelle di stampa, Windows Draw si è rilevato più veloce di Corel Draw. Per quanto riguarda invece la rigenerazione del disegno Corel Draw è nettamente più veloce.

CONCLUSIONI

Windows Draw è un programma che mancava all'appello delle applicazioni disponibili per Windows; anche se si tratta in realtà di un'applicazione con una storia alle spalle. Tutto quello che si può fare con il programma è fattibile con applicazioni più complesse, certo, ma spendendo discretamente di più e dovendo fare i conti con programmi più difficili da utilizzare.
La scelta di operare in modo anteprima è sicuramente una novità che sarà ben accolta da molti utilizzatori. Per certe operazioni, disponendo di macchine non molto veloci, sarebbe stato però preferibile poter lavorare anche in modo fil-di-ferro. Se il disegno sul quale si lavora è molto complesso, o dispone di molte sfumature di colore, la rigenerazione dello schermo può diventare fastidiosamente lenta.
In definitiva un programma molto valido, adatto alla maggior parte dei requisiti di disegno generico che possono venire da chi deve inserire della grafica in applicazioni di publishing, presentazioni, o semplicemente per svago.

PRO:
- *Facilità d'uso.*
- *Buona gestione dei colori e della stampa.*
- *Opera in modo anteprima.*

CONTRO:
- *Lentezze occasionali su disegni complessi.*
- *Non opera in modo "fil di ferro".*

MICROSOFT POWERPOINT 3.0

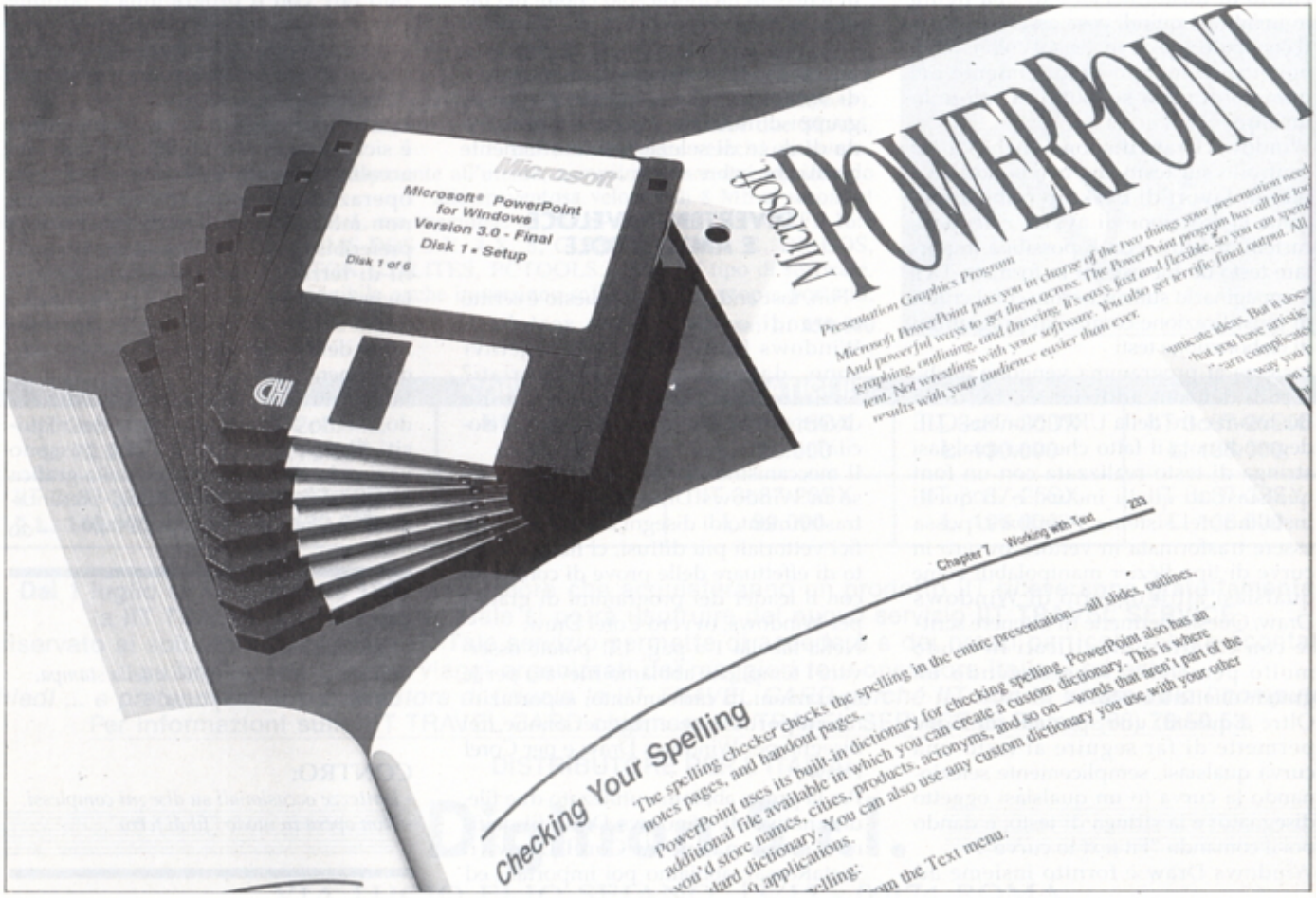
di Manlio Severi

Un sistema completo per la produzione di presentazioni professionali completamente integrato: dal video del PC alle diapositive, dagli stampati a intere presentazioni di tipo multimediale. Si tratta anche di uno dei primi programmi che si avvantaggiano delle nuove funzioni di Windows 3.1.

Presentare un'idea può essere cosa complessa come l'idea stessa. Anzi, alle volte è molto più semplice generare un'idea, oppure una linea di pensiero o di azione, che spiegarlo a qualcun altro. È forse l'eterno problema della comunicazione tra individui, che crea di continuo piccoli problemi quotidiani, problemi consistenti nel mondo del lavoro e, purtroppo, vere e proprie catastrofi a livello mondiale.

Ma non divaghiamo, restiamo intorno al punto focale di questa prova, prima di cadere nel limbo dell'incomprensione e del frainteso. Le parole, questo grande strumento di comunicazione, portano spesso a cadere nel sopracitato limbo anche gli oratori più abili. Ecco perché, per presentare un'idea, ci si avvale sempre più frequentemente di altri strumenti di comunicazione, in ausilio alle parole.

Si tratta nella maggior parte dei casi di immagini, e la ragione è abbastanza ovvia: un'immagine vale più di mille parole, o almeno così dicono i cinesi.
Accade però che non sempre si hanno a disposizione immagini significative da poter utilizzare per presentare un'idea, specialmente se si tratta di una nuova idea.
Si ricorre quindi a diagrammi, schemi, schizzi, disegnini e via dicendo. Per la



loro realizzazione, a meno di non essere dotati di talento artistico-comunicativo, si può ricorrere a professionisti in materia, oppure ci si arrangia da soli alla meno peggio.
Ricorrere ad esterni alla questione può non essere pratico, per problemi di tempo e di denaro, ma anche far tutto da soli può essere controproducente: se l'idea è buona ma è presentata male, potrebbe risolversi tutto in nulla di fatto per colpa di un dettaglio come la presentazione.
Ecco allora venire in aiuto uno strumento relativamente recente: il programma per presentazioni. Questa nuova categoria di applicativi permette di realizzare con un solo prodotto tutto quello che serve per una presentazione, senza dover mettere insieme i pezzi provenienti da più programmi. Naturalmente i dati possono essere collezionati da comuni applicativi come fogli elettronici e programmi di videoscrittura, e integrati con la presentazione.
La richiesta per questo tipo di programmi è in crescente aumento e praticamente ogni grande nome dei produttori di software offre una soluzione a questo particolare tipo di problema.
Ecco quindi l'ultima novità in materia di presentazioni, la nuova versione di PowerPoint (sarà punto di potere o potere sul punto?) per Windows. Giunto alla sua terza edizione, questo programma si presenta al pubblico con una lista impressionante di novità funzionali, tra le quali il supporto specifico dei nuovi meccanismi offerti da Windows 3.1.

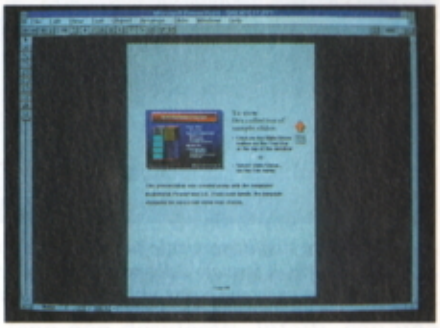
PRODUTTORE: *Microsoft Corporation - One Microsoft Way - Redmond, WA 98052-6399*

DISTRIBUTORE: *Microsoft s.p.a., Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Tiepolo Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate, MI tel.02/26.91.21 - fax 02/210.72.020*

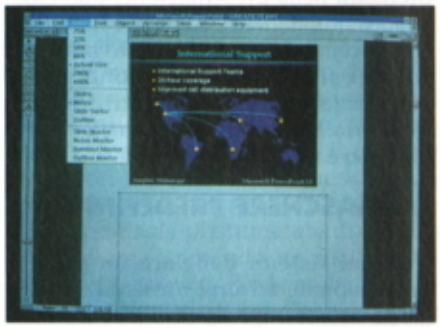
PREZZO (IVA esclusa):

Power Point 3.0 v. Euro	*Lit. 750.000*
Power Point 3.0 v. Italiana	*Lit. 995.000*

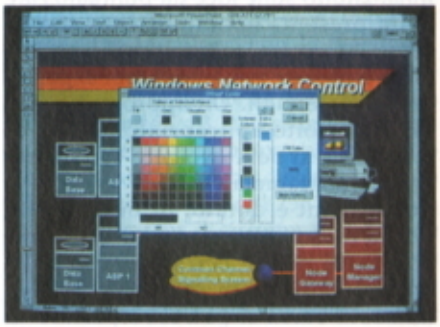
La finestra del programma con una slide ingrandita al 100%. La risoluzione utilizzata è 11024x768 con 256 colori.



Microsoft PowerPoint 3.0 permette di lavorare sulla pagina intera o su di un particolare ingrandito.



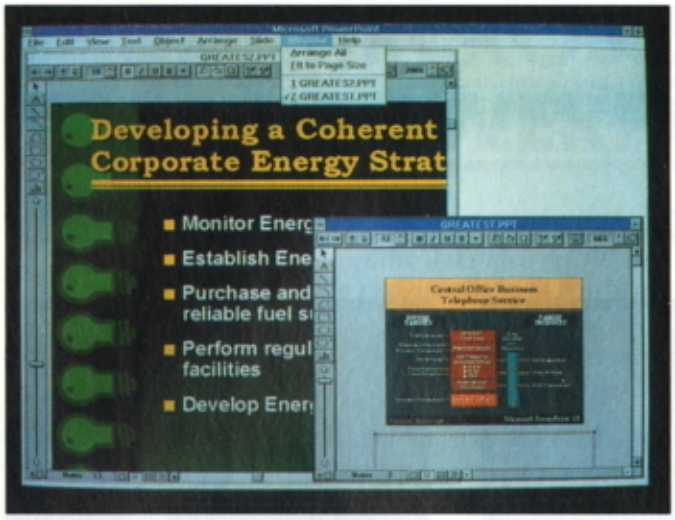
Le 4 viste principali possibili della presentazione: il formato slide, quello note, la vista d'insieme e l'outline; in ogni vista si può impostare un master che definisce l'aspetto generale.



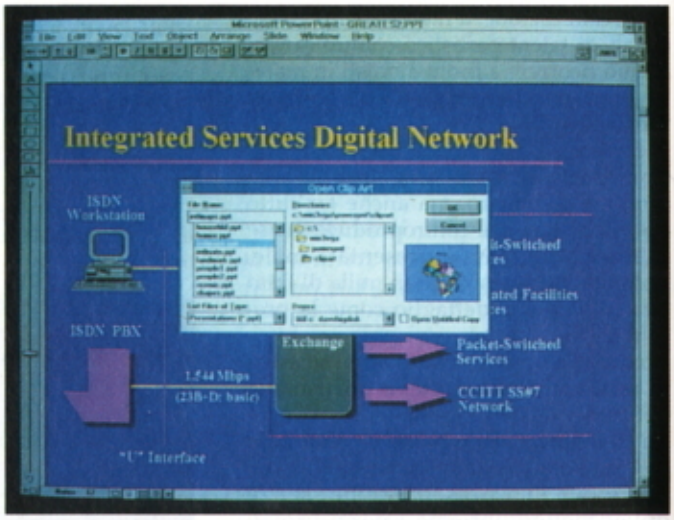
Il controllo del colore è molto sofisticato. PowerPoint 3.0 mette a disposizione dell'utente 5000 schemi professionali predefiniti, oppure crearne di nuovi.

INSTALLAZIONE

La nuova versione di PowerPoint ci è pervenuta in forma di anteprima, in lingua inglese. Al momento di leggere queste pagine, dovrebbe già essere disponibile la versione in lingua italiana del prodotto.
PowerPoint 3.0 ha bisogno necessariamente di Windows in versione 3.1, e quindi di almeno 2 MB di RAM e di un processore dal 286 in su. Microsoft consiglia comunque un 386 e 4 MB di RAM per questa applicazione, nonché un adattatore grafico in grado di visualizzare 256 colori simultaneamente.
Lo spazio occupato su disco può andare da un minimo di 5 MB fino ad un massimo di 17 MB di un'installazione completa! Tutto questo spazio è giustificato anche dalla ingente quantità di software e materiale artistico utilizzabile fornita con PowerPoint 3.0. Vi è però una doverosa annotazione da fare in favore di Microsoft e della sua politica sul software così detto riutilizzabile, quasi fosse parte del sistema operativo. Insieme a PowerPoint il programma d'installazione installa anche del software che potrebbe già essere presente se si hanno installate altre applicazioni Microsoft quali WinWord 2 o WinProject. È il caso di Graph, il programma per la realizzazione di grafici, dell'editor di equazioni e del correttore ortografico. Questi programmi vengono installati in una directory neutra chiamata MS-APPS, che se il programma d'installazione trova già sul disco evita di duplicare. Inoltre il programma d'installazione è in grado di stabilire se la versione del programma presente sul disco rigido è più aggiornata o meno di quella contenuta sui dischetti, e procedere o meno alla sostituzione. Con questo sistema, installando un nuovo programma Microsoft si aggiorneranno automaticamente anche parti di altre applicazioni di questo produttore! Decisamente un passo in avanti nella tecnologia software, che contribuisce a risparmiare spazio su disco e a uniformare le procedure di lavoro.



Si può lavorare simultaneamente su più presentazioni, riutilizzando materiale esistente. Inoltre, il formato delle maschere è lo stesso delle presentazioni, così che quest'ultime possono essere utilizzate come maschere.



Una impressionante collezione di clip art, riutilizzabile, è a disposizione dell'utente. Dalla file box è possibile vedere cosa contiene un file clip art prima di caricarlo.

DALL'IDEA ALLA PRESENTAZIONE

PowerPoint 3.0 permette di concentrarsi innanzitutto sulle idee da puntualizzare nella presentazione piuttosto che su come impostare quest'ultima. L'importante è mettere giù le idee, poi si procede con i dettagli. Un approccio che ci sembra molto appropriato al tipo di lavoro che si deve svolgere con questo tipo di programma.
PowerPoint è dotato, in linea con la nuova filosofia Windows, di una barra strumenti per velocizzare l'uso delle funzioni più comuni. In realtà più che di una sola barra si potrebbe parlare di una serie di bottoni e controlli che sono disposti sui tre lati della finestra del programma.
Per il controllo dell'aspetto di tutte le slide (diapositive, ovvero le componenti di una presentazione di PowerPoint, che siano effettivamente trasformate in formato fotografico o meno) di una presentazione, si agisce su di una slide principale, che a sua volta include un titolo principale e un corpo principale per il testo. Questo sistema permette d'impostare in modo omogeneo l'insieme delle slide che compongono una presentazione. Dalla presentazione si possono ottenere quattro formati di uscita diversi: il formato slide, quello utilizzato per la visualizzazione, il formato handouts, quello utilizzato per fornire una copia agli spettatori, il formato delle note per il presentatore e il formato outline. Quest'ultimo è quello che permette di vedere l'intera presentazione sotto forma di struttura, senza componenti grafiche. Il testo, che comunque rimane visualizzato con le dimensioni e i font prefissati nella presentazione, può essere spostato, tagliato, copiato e modificato velocemente grazie a questo meccanismo di struttura. Si possono anche visualizzare diversi livelli di testo, in modo da concentrarsi sull'insieme del discorso e non sul dettaglio.

MASCHERE PREDEFINITE

Uno dei sistemi per dare un aspetto professionale ad una presentazione in modo veloce è quello di utilizzare delle maschere predefinite sulle quali disporre il testo della presentazione. PowerPoint 3.0 dispone di 40 tipi di maschere diverse, realizzate in modo molto scenografico, che possono essere direttamente utilizzate dall'utente. Ognuna di queste maschere è realizzata in modo specifico per ognuno dei quattro formati di uscita, per un totale di 160 maschere predefinite.
Questo permette a PowerPoint di ottenere una corrispondenza esatta per il tipo di output desiderato; le proporzioni di ogni slide vengono mantenute sia che si debba stampare su carta lucida, su fogli A4 per ottenere le note per gli spettatori o che si voglia ottenere delle diapo 35mm. La scalatura di ogni slide avviene in modo totalmente automatico, senza bisogno di intervento da parte dell'utente. Questa sola funzione permette di risparmiare una quantità di tempo notevole.
Altra cosa notevole è che una maschera può essere applicata (o cambiata) in ogni momento, anche a fine realizzazione: la sua azione è quindi anche retroattiva.
Un'altra particolarità delle maschere è che il loro formato file è lo stesso delle presentazioni PowerPoint; questo comporta che ogni presentazione può essere utilizzata come maschera per un'altra presentazione. In questo modo creare una nuova presentazione da un modello precedente diventa un'operazione di rapidità estrema: basterà cambiare i contenuti, ma il look resterà uguale. Chiaramente si può cambiare una maschera come si vuole, tramite gli strumenti messi a disposizione da PowerPoint.

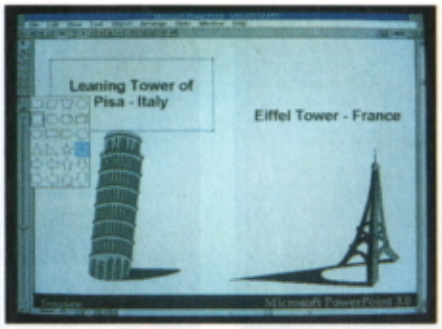
DISEGNARE CON POWERPOINT

Il programma mette a disposizione vari strumenti per la realizzazione di disegni. L'approccio è quello della grafica di tipo vettoriale, anziché bitmap. Questo vuole dire che ogni figura disegnata non ha una corrispondenza esatta con i punti dello schermo, bensì relativa. In questo modo PowerPoint può automaticamente ridurre e ingrandire le slide senza perdere le proporzioni, e mantenendo sempre il massimo della resa grafica. Questo risolve anche il problema dell'output sui vari dispositivi di stampa, o la visualizzazione di una presentazione su computer aventi sistemi video

a risoluzione diversa da quella usata per la creazione.
Sono presenti le solite funzioni per il disegno di figure geometriche e per il disegno a mano libera. Ogni oggetto disegnato può essere modificato in qualsiasi momento spostando i punti nodali dei vettori che lo compongono. Non è possibile variare però l'angolo di curvatura dei vettori, come accade nei programmi grafici più sofisticati; ma del resto questa funzione sarebbe forse eccessiva per un programma di presentazione.
Sono disponibili invece istantaneamente 24 tipi di figure preformate, tra quelle più frequentemente utilizzate in schemi e diagrammi, come le scatole logiche per i diagrammi di flusso, frecce di vario tipo, la stella, il fumetto, ecc.
Molto potente la funzione per il controllo del riempimento di aree, che permette anche di riempire figure non chiuse. Si possono utilizzare dei retini già definiti, oppure gradienti di colore sfumabili da un colore all'altro.
Lo stile grafico (o di testo) con cui un oggetto è realizzato è copiabile immediatamente su di un altro oggetto, grazie allo strumento contagocce.
Gli oggetti possono essere raggruppati e divisi a piacimento, nonché scalati e traslati sui due assi. Sono anche possibili rotazioni, ma solo di 90° alla volta.
Creare disegni di grande effetto scenico è molto facile, grazie anche alla notevole libreria di 500 disegni contenuta in PowerPoint. I disegni sono raggruppati in categorie come segnali, mappe di stati, icone di vario tipo, simboli, ecc. Chiaramente ogni oggetto può essere modificato a piacere dall'utente.
La visuale sul piano di lavoro può essere ingrandita o ridotta dal 25 al 400%, e un'apposita icona permette di passare avanti e indietro tra gli ultimi due fattori d'ingrandimento selezionati.

LA GESTIONE DEI COLORI

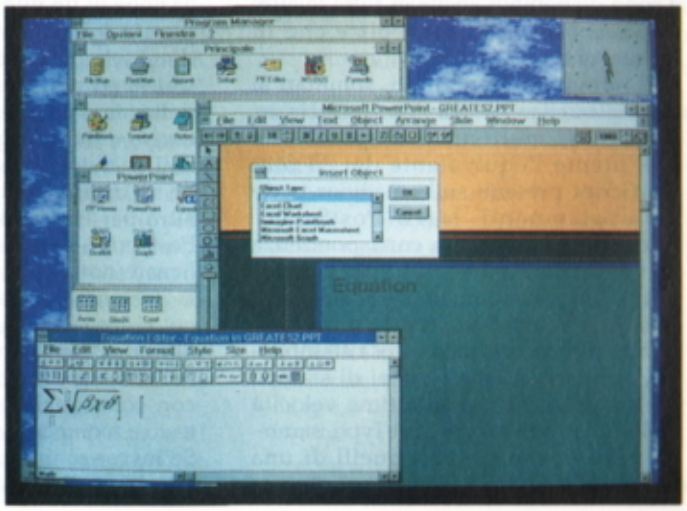
PowerPoint dispone di una gestione dei colori molto sofisticata, che gli consente di ottenere risultati scenici professionali. Il sistema utilizzato viene chiamato Dynamic Palette Management, ovvero gestione dinamica della palette dei colori. Per sfruttare questo meccanismo, si ha bisogno di una scheda grafica in grado di visualizzare 256 colori simultaneamente; con una normale VGA da 16 colori la gestione dinamica non può essere utilizzata e si perde così una delle funzioni più potenti di PowerPoint.



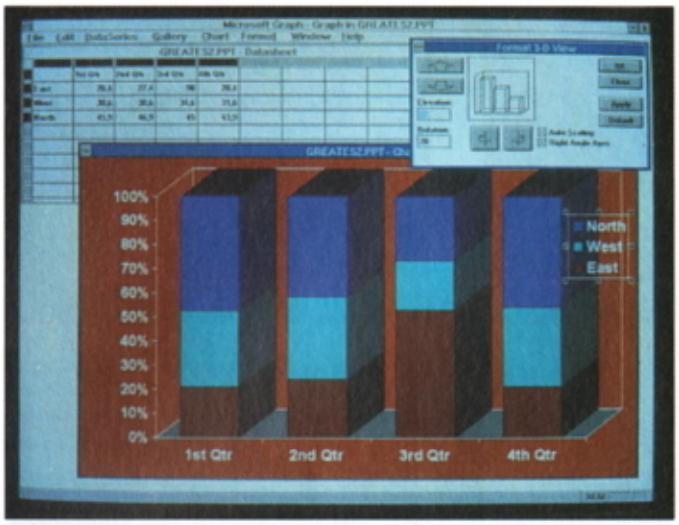
Un esempio di clip art relativo alla collezione "monumenti famosi". Dalla tool bar è possibile selezionare uno strumento per il disegno rapido di 24 forme convenzionali.

Importare un grafico da Excel è semplicissimo. I colori del grafico vengono mantenuti inalterati, ma possono essere cambiati a piacimento per restare in accordo con quelli della presentazione.

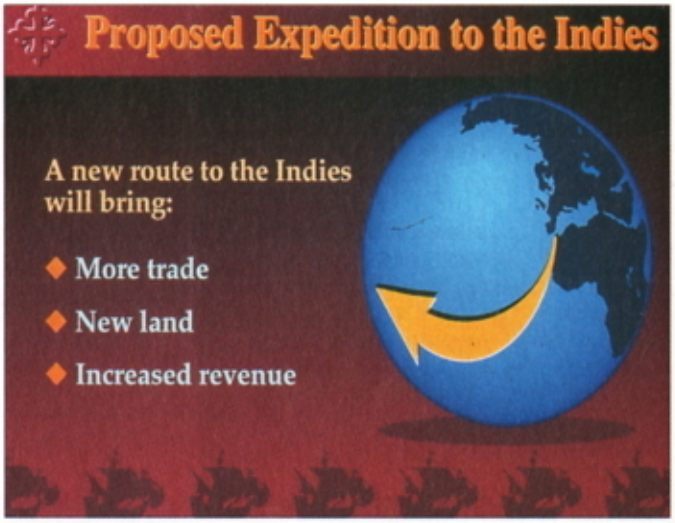
Anche se 256 colori possono sembrare tanti, in realtà non lo sono per molte applicazioni grafiche. Ad esempio uno sfondo sfumato può richiedere anche cento tonalità dello stesso colore per ottenere un effetto non percepibile all'occhio dell'osservatore come una serie di strisce di colore diverso.
Molti programmi utilizzano una palette dei colori di tipo fisso, e quindi solo poche sfumature sono a disposizione di ogni colore. Si utilizzano in quel caso dei retini per ottenere un effetto di sfumatura simulata.
PowerPoint è invece in grado di ridefinire la palette in corrispondenza dei colori utilizzati nel disegno, creando tante più sfumature quanto il numero dei colori lo consente. In questo modo PowerPoint è in grado di realizzare anche centinaia di sfumature di un singolo colore, ottenendo un risultato di alto effetto scenico. Per la scelta dei 256 colori della palette PowerPoint si avvale di un complesso algoritmo, che si rivela ancora più efficace quando si utilizzano immagini digitalizzate, che contengono un elevato numero di sfumature.
Ma c'è di più: durante uno slide show, l'algoritmo è in grado di calcolare una palette di transizione tra una slide e l'altra, in modo da evitare effetti arcobaleno non desiderati. Infatti, con una palette fissa, se le due slide hanno colori molto differenti tra di loro, la transizione può generare uno sgradevole effetto di "esplosione" di colori.
Purtroppo non è stato possibile utilizzare un driver del tipo Hi-Color (15 bit per pixel, 32mila colori) con PowerPoint. Forse per via della versione non proprio aggiornata del driver (si trattava di un 3.0 con Windows 3.1), il sistema andava in errore non appena caricato PowerPoint. C'è anche da pensare però che un driver con più di 256 colori vada in conflitto con il sistema di gestione dinamica della palette implementato da PowerPoint. Questo potrebbe essere un problema se si dispone di schede grafiche con caratteristiche avanzate.
L'utilizzo dei colori può avvenire attra-



L'editor di equazioni permette di inserire formule matematiche di qualsiasi tipo. È supportato il meccanismo OLE di Windows 3.1, che garantisce un collegamento "intelligente" con i file relativi ad oggetti esterni.



Il programma MS Graph, incluso, permette la realizzazione di grafici complessi, immettendo i dati in un foglio elettronico dedicato.



Una slide ad alta risoluzione ottenuta tramite il processo di stampa Genigraphics.

verso 5.000 schemi predefiniti professionalmente secondo standard grafici che tengono conto degli accoppiamenti cromatici in output, oppure possono essere definiti a piacere dall'utente secondo l'intera palette di Windows.

LA GESTIONE DEL TESTO

Innanzitutto va detto che PowerPoint include di serie 22 nuovi font TrueType, il nuovo standard di font vettoriali introdotto con Windows 3.1. Il vantaggio di questi font rispetto ai font tradizionali è che la loro dimensione può essere variata a piacimento da 1 a 4.000 punti (!), e che lo stesso font è utilizzato sia per la visualizzazione che per la stampa. Oltre a questo, i font TrueType possono essere stampati con qualsiasi dispositivo supportato da Windows 3.1, e sono disponibili anche in tutte le altre applicazioni Windows, oltre che in PowerPoint.

I 22 nuovi font aggiuntivi, sommati ai font TrueType già contenuti in Windows, mettono a disposizione dell'utente l'equivalente dei 35 font PostScript presenti sulla maggior parte delle stampanti laser PostScript. Siccome vi è un'esatta corrispondenza tra i font TrueType e quelli PostScript, si potrà lavorare con una normale HP Laserjet o compatibile con la stessa flessibilità di una ben più costosa stampante PostScript. Anche i tempi di stampa dei caratteri, grazie all'ottima velocità dell'implentazione dei TrueType, saranno più o meno simili a quelli di una stampante PostScript (ovviamente per quanto riguarda il testo, per la grafica è un altro discorso...).

È chiaramente possibile utilizzare font TrueType e PostScript allo stesso tempo, indifferentemente.

Uno dei vantaggi dell'usare i TrueType con PowerPoint è uno speciale meccanismo per il controllo delle distanze dei caratteri sulla pagina; un algoritmo calcola il giusto compromesso tra la leggibilità resa possibile dal video a disposizione e la fedeltà alla pagina stampata. Questo metodo è indipendente dal dispositivo di stampa, cosicché una presentazione può essere preparata senza bisogno di specificare prima una stampante particolare. Quello che si vedrà sullo schermo sarà sempre fedele a quello che si otterrà in uscita, anche cambiando dispositivo di stampa.

Inoltre, i TrueType permettono l'utilizzazione di un nuovo meccanismo incorporato in Windows 3.1 (font embedding), che permette di inglobare i font utilizzati nella presentazione nel file della stessa. Questo comporta un vantaggio enorme rispetto ai font tradizionali quando si prepara una presentazione su di un sistema e se ne usa poi un altro per la visualizzazione. Con i font PostScript, se il sistema che si va ad utilizzare non ha installati tutti quelli che la presentazione specifica al suo interno, si incorrerà in un errore di sistema del tipo "font non disponibile" oppure nella visualizzazione con un altro font, con conseguente disallineamento del testo e scompaginamento della slide.

Se invece si utilizzano i TrueType, e si specifica di inglobare i font nel file, qualsiasi computer potrà visualizzare la presentazione correttamente. Ogni font aggiuntivo specificato aggiunge circa 50-60 KB alla grandezza del file, ma i font TrueType di serie con Windows 3.1 (Arial, Times New Roman, Symbol e WingDings) non vengono inglobati.

GRAFICI ED EQUAZIONI

PowerPoint è fornito insieme al programma Graphs nella sua ultima versione. Questo programma, incluso anche con altre applicazioni Microsoft come WinWord, è praticamente un'estrazione della parte grafica di Excel 3.0, il sofisticato foglio elettronico.

Con Graphs si possono inserire serie di dati come su di un normale foglio elettronico (righe e colonne), oppure importare file in formato ASCII con estensioni CSV e TXT, o file di fogli elettronici veri e propri, provenienti da Lotus 1-2-3 (formati .WKS, WK1 e WKR), Excel (XLS e XLC) e in formato SLK.

Ben 84 tipi di grafici sono a disposizione, tra i quali grafici tridimensionali, dei quali è possibile variare la rotazione sui tre assi e la prospettiva.

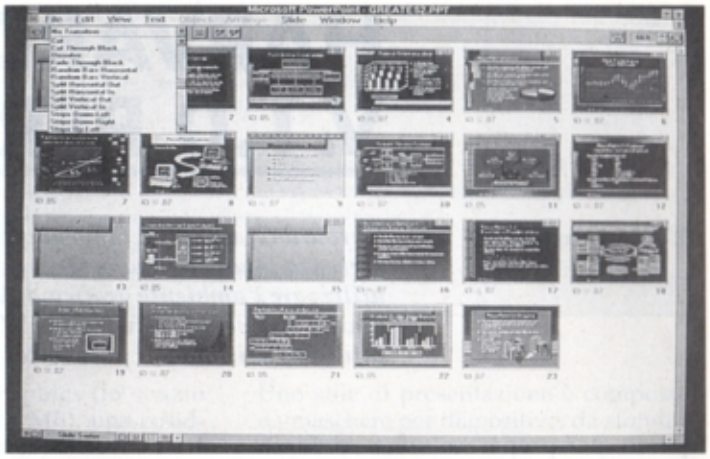
Quando si inserisce un grafico in una presentazione, si delimita un rettangolo che definisce lo spazio che il grafico andrà ad occupare; il rettangolo può essere spostato e ridimensionato, ma non si avranno mai sorprese sulla grandezza del grafico.

Inoltre il colore del grafico utilizza automaticamente lo schema dei colori in uso nella presentazione, in modo da evitare sbilanciamenti cromatici; se si decide di

cambiare lo schema di colore, automaticamente cambierà anche quello del grafico.
Anche il meccanismo dell'OLE (inglobamento e collegamento di oggetti) è ben supportato da PowerPoint. Si può importare ad esempio un grafico da Excel e avere il grafico sempre aggiornato grazie al collegamento: quando i dati del grafico verranno cambiati, i cambiamenti verranno rispecchiati anche nella presentazione, senza bisogno che l'utente intervenga.
Chi ha necessità di introdurre formule anche molto complesse nelle presentazioni, troverà di enorme aiuto l'editor di equazioni fornito con PowerPoint: praticamente una specie di programma di video scrittura separato con il quale immettere formule di qualsiasi tipo, inserendo in maniera visiva i simboli giusti al posto giusto. Un programma di semplice utilizzo che permette di risolvere rapidamente il problema della visualizzazione delle formule.

EFFETTI SPECIALI

La visualizzazione delle slide di PowerPoint può essere dotata di vari effetti speciali. Ad esempio si può far sì che il testo di una slide appaia sullo schermo diviso nei suoi punti salienti con dissolvenze particolari, oppure entrando in scena da una parte prescelta dello schermo. PowerPoint è dotato di ben 40 effetti di transizione diversi da una slide all'altra: vari tipi di dissolvenze, scomposizioni, sipari, ecc. Una cosa notevole è la possibilità di disegnare su di una slide con il mouse, per enfatizzare dei concetti espressi nella slide all'audience. Tra le altre cose, questa operazione si può anche fare con una penna, visto che PowerPoint supporta pienamente le estensioni di Windows 3.1 per il Pen Computing. Altro vantaggio per chi deve effettuare presentazioni su vari computer, è dato dal programma Viewer fornito con PowerPoint: un piccolo eseguibile che permette la visualizzazione di presentazioni PowerPoint complete, e che può essere copiato e distribuito liberamente. Il Viewer (così come PowerPoint) supporta la nuova funzione di "trascina e lascia" per le icone di Windows dal File Manager: è possibile prendere un file PowerPoint e trascinarlo sull'icona minimizzata del Viewer per avviare una presentazione.
Una possibilità interessante è data dal meccanismo OLE con il quale si possono includere anche "oggetti" che contengono audio in formato Wawe o MIDI e video in formato digitale AVI. Si tratta di possibilità attuabili grazie anche alle estensioni multimediali di Windows 3.1. Sarà così possibile avere effetti sonori e musicali sincronizzati con le slide, nonché scene di video digitalizzato all'interno di una slide.



La visione complessiva delle slide della presentazione. Si possono selezionare moltissimi effetti di transizione da una slide all'altra.

PRODUZIONI DI DIAPO 35 MM

Per la produzione di slide vere e proprie, ovvero diapositive in formato 35 mm per la proiezione, PowerPoint è dotato di uno speciale driver Genigraphics. Genigraphics è uno dei più grossi service per la produzione di diapositive per presentazione del mondo, e ha collaborato attivamente con Microsoft per realizzare un sistema che garantisse agli utenti dei risultati ineccepibili nel minor tempo possibile.
Il risultato è che una presentazione PowerPoint può essere automaticamente trasformata in un file speciale processabile da Genigraphics. Il vantaggio rispetto ad altri sistemi è che il file può anche essere modificato e corretto, in quanto contiene tutta la presentazione, e non solo l'aspetto grafico.
I file possono essere salvati su disco oppure spediti via modem: per questo scopo, PowerPoint viene fornito con uno speciale programma di comunicazione per la spedizione verso i centri Genigraphics. All'interno del file vengono anche incluse informazioni come la persona da contattare in caso di problemi, l'indirizzo della società, se spedire per corriere le diapositive e il numero di carta di credito da utilizzare!
Chiaramente questa è l'America, e al momento di scrivere non sappiamo se tali centri saranno operativi in Italia con la stessa funzionalità. Alternativamente la presentazione può essere salvata in formato PostScript per il processo con più normali procedimenti.

CONCLUSIONI

Si potrebbe parlare di PowerPoint per una settimana di seguito, tante sono le funzioni offerte dal programma. Forse però la cosa migliore è la sua semplicità di utilizzo e la sua immediatezza nel fornire i risultati voluti.
Una delle cose più apprezzabili dal punto di vista della novità è il supporto a praticamente tutte le nuove potenti funzioni di sistema di Windows 3.1: ma non poteva essere altrimenti, visto che sia sistema operativo che programma vengono dalla stessa fonte.
La velocità operativa è molto buona, anche se è sempre consigliabile avere un computer un tantino veloce per questo tipo di applicazioni. Un requisito assolutamente indispensabile è una scheda a 256 colori, in quanto solo con questo tipo di scheda si può apprezzare la potenza grafica di PowerPoint rispetto ad altri prodotti.

PRO:
- *Ottima gestione dei colori*
- *Potenza, flessibilità e facilità d'uso*
- *Molte maschere e disegni predefiniti riutilizzabili*

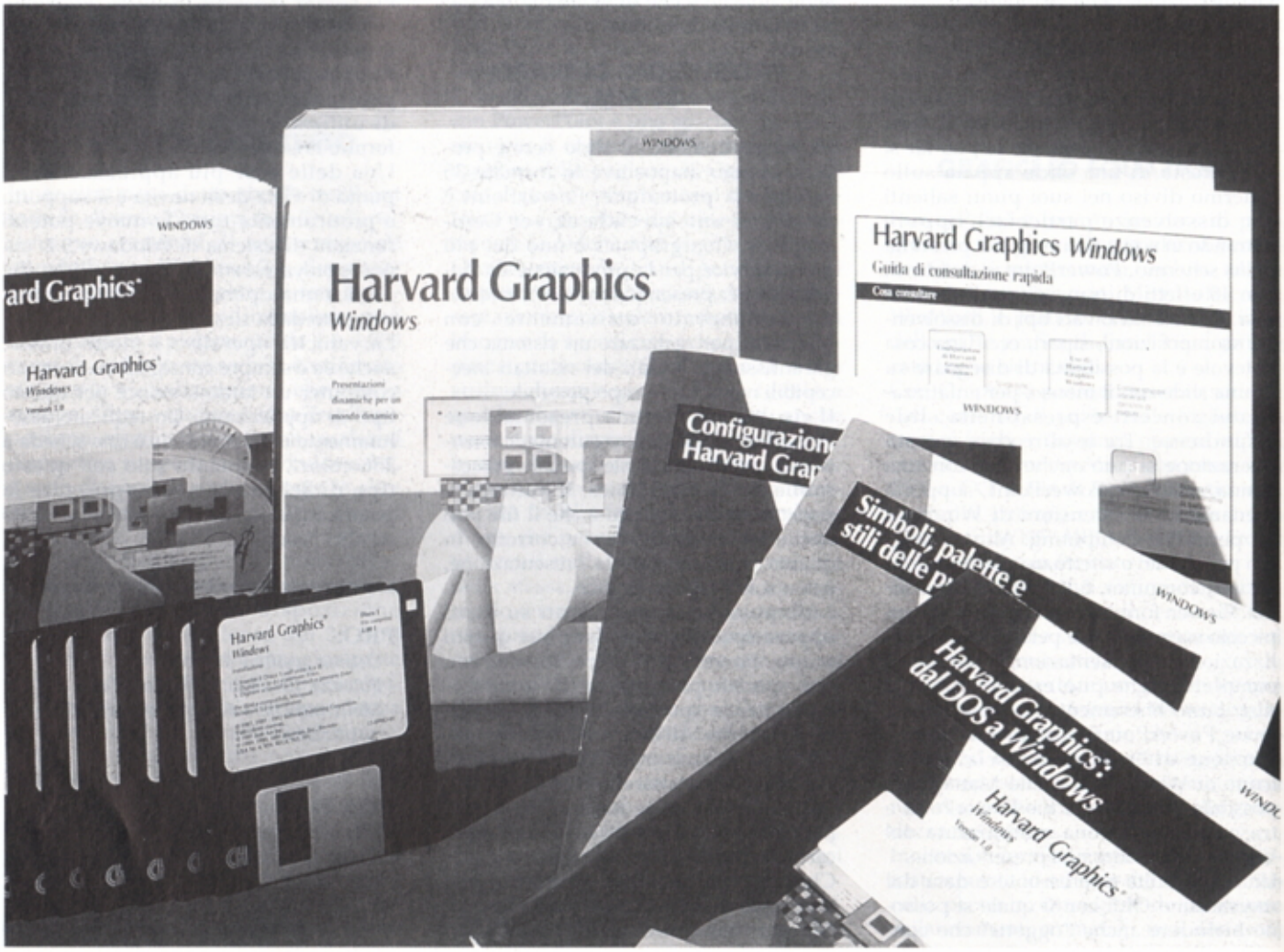
CONTRO:
- *Alta occupazione di spazio disco*
- *Supporto di schede con più di 256 colori incerto*

HARVARD GRAPHICS V.1.0 PER WINDOWS

di Walter Caponi

Harvard Graphics, il famoso prodotto della Software Publishing Corporation, si presenta in una nuova veste, ancora più semplificata: da oggi si potrà infatti utilizzare l'ambiente grafico di Windows 3.0 e 3.1, con tutti i benefici che questa novità comporta. La versione 1.0 testata è in italiano, ulteriore vantaggio per un più intuitivo utilizzo del pacchetto.

Spesso, per preparare una relazione importante in ufficio o una lezione all'università, sono necessari numerosi lucidi con tabelle e grafici da proiettare, una quantità di diapositive o altro da mostrare al pubblico presente.
Fino a qualche tempo fa, la procedura standard consisteva nel preparare una relazione "scritta" (più o meno a mano) da distribuire agli astanti, contenente tutte le informazioni necessarie, grafici e disegni compresi, per una veloce analisi del problema, anche dal punto di vista della visualizzazione.
Il software che si colloca nell'ambito della "business presentation" ha cercato di ovviare a tutti questi problemi, permettendo di semplificare tutti i processi sopra descritti, in modo da ottenere il massimo risultato con uno sforzo veramente limitato.



Negli ultimi anni, i pacchetti di grafica orientati ai settori commerciali (non alla grafica in quanto tale quindi), si sono sviluppati sempre più, divenendo dei sofisticati programmi per la gestione di dati e grafici.
Negli anni scorsi Harvard Graphics ha ottenuto ottimi risultati nel mondo della Presentation Graphics: Prodotto dell'anno 1988 (Infoworld), Premio World Class (PC World 1987 & 1988), primo classificato (Software Digest 1986 & 1987), e questi sono solo alcuni dei riconoscimenti che Harvard Graphics ha saputo aggiudicarsi.
La versione per Windows mette oggi a disposizione dei suoi utenti tutti gli strumenti necessari a creare delle presentazioni in modo semplice e veloce.

PRODUTTORE: *SPC - Software Publishing Corporation*

DISTRIBUTORE: *Software Publishing Italia - Via Melzi d'Eril, 29 - 20154 Milano Tel. 02/33.13.549 - Fax 02/33.14.329*

CARATTERISTICHE: *Pacchetto per la creazione di grafici e presentazioni - E' in grado di importare ed esportare file di svariati formati - Disponibilità dell'aggiornamento gratuito alla versione 1.01, con supporto delle possibilità multimediali di Windows 3.1 da settembre '92*

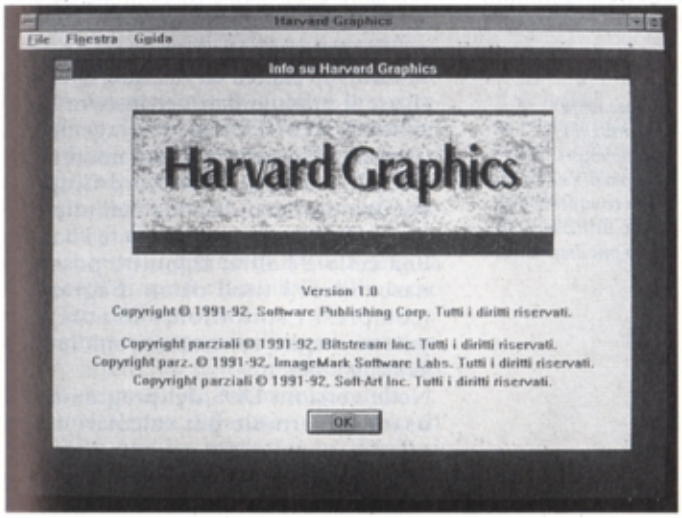
PREZZI (IVA esclusa): *Harvard Graphics per Windows 1.0* *Lit. 1.100.000*

CONFIGURAZIONE

Per poter lavorare senza problemi con Harvard Graphics per Windows occorre una macchina dotata di un processore 80286 o superiore (meglio 80386 o 80486), 14 MB liberi sull'hard disk, 2 MB (meglio se 4) di RAM, una scheda grafica EGA o superiore (fino alla 8514/A) con almeno 256 KB di RAM, un mouse e Windows in versione 3.0 o successiva. Occorre poi eseguire Windows in modalità standard (per i sistemi 286) o avanzata (per i sistemi 386 o superiori).
L'installazione su disco fisso è assai semplice; una prima maschera permette la scelta fra tre diversi tipi di preparazione del programma: una completa, con il caricamento sull'hard disk di tutti i file di Harvard Graphics (lo spazio occupato è di circa 14 MB), una cosiddetta "essenziale" (7 MB) o una selezione di file (palette, stili predefiniti ed altro) scelta dall'utente.
Il pacchetto di Harvard Graphics per Windows contiene tutto il necessario per installare il programma anche in rete e permette agli utenti di accedervi singolarmente. Sono disponibili i driver per gestire le sei più diffuse reti locali (3Com 3+Share, Banyan Vines, IBM OS/2 LAN Server DOS Request e IBM PC LAN, Microsoft LAN Manager e Novell NetWare 286/386).
Per impostare i formati internazionali (data, orario, unità di misura e valuta) si utilizza il pannello di controllo di Windows.

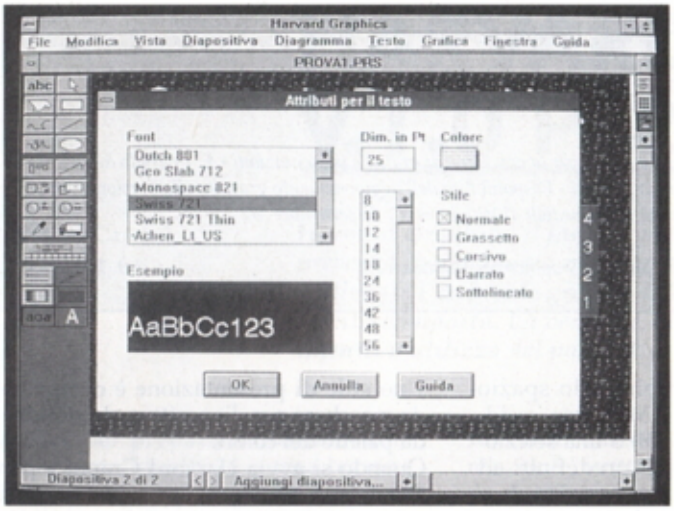
UTILIZZO

A meno che non lo si cambi, Harvard Graphics per Windows utilizza uno stile di presentazione predefinito.
Uno stile di presentazione è composto da maschere per diapositive, da sfondi e da palette dei colori.
Quando si avvia Harvard Graphics per Windows e si crea una presentazione, lo stile predefinito per quest'ultima è quello che appare visualizzato. Se si creano diverse diapositive, esse avranno tutte lo stesso colore di sfondo.
I font, il posizionamento del titolo, la disposizione del diagramma, i colori e la tinta dello sfondo fanno tutti parte di uno stile della presentazione, applicato automaticamente da Harvard Graphics in modo che ci si possa concentrare esclusivamente sul contenuto della presentazione, piuttosto che sul suo aspetto.
È tuttavia possibile modificare lo stile della presentazione. Harvard Graphics per Windows fornisce 54 differenti stili tra i quali è possibile scegliere quello che meglio si adatta al tipo di output desiderato. 35 stili utilizzano i font Bitstream e possono essere riprodotti



Come si presenta la schermata iniziale di Harvard Graphics per Windows.

Un esempio di diapositiva solo testuale, con l'inserimento di immagini tratte dai simboli presenti in Harvard Graphics Windows (la mongolfiera) e disegno a mano libera (le nuvole).



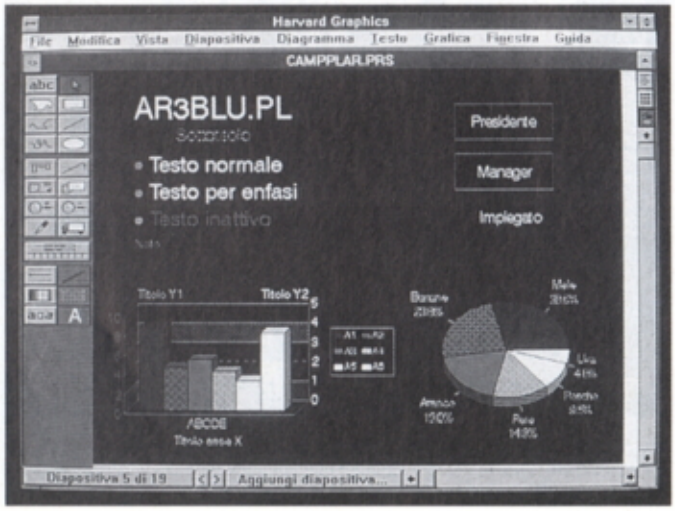
La scelte dei font e dei loro attributi è, come si può vedere, molto semplice.

La presentazione Campplar.prs presenta, fra le altre diapositive, le combinazioni di colori utilizzabili con schede grafiche a 256 colori.

con tutte le unità di output, mentre i restanti 19 stili utilizzano i font PostScript.
Per verificare gli esempi relativi ad ogni stile di presentazione è stato inserito un fascicolo in cui sono visualizzati tutti i diversi stili, le palette dei colori e le centinaia di simboli applicabili alle presentazioni.

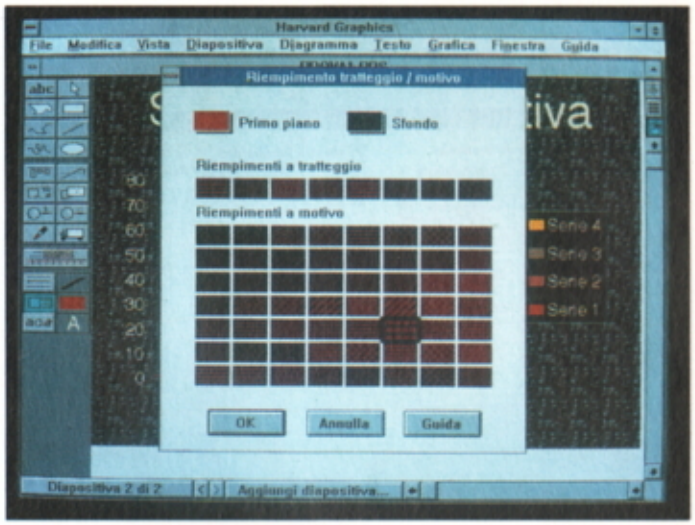
DA DOS A WINDOWS 3

Nelle versioni per DOS del programma si inizia a lavorare creando dei diagrammi e quindi si procede alla composizione delle presentazioni, effettuata combinando diversi diagrammi.
In Harvard Graphics per Windows, invece, il procedimento inizia dalla creazione di una presentazione. Quest'ultima è costituita da una o più diapositive che possono contenere del testo, dei diagrammi e dei disegni (ogni diapositiva può contenere fino a dieci diagrammi).
In Harvard Graphics DOS, si utilizzano le maschere per applicare al diagramma o alla presentazione le impostazioni predefinite, quali le opzioni per i diagrammi, gli attributi per il testo e il tipo di sfondo.
In Harvard Graphics per Windows, invece, si adoperano le maschere per applicare il layout, lo sfondo, la palette dei colori e le opzioni per i diagrammi (ad esempio per la serie, la cornice o la griglia) a delle diapositive individuali.
Per facilitare il movimento all'interno dei nuovi menu, Harvard Graphics per Windows dispone della Guida relativa a tutte le sue funzioni (voci di menu, finestre di dialogo, strumenti e funzioni); vi è anche un menu della Guida in cui, oltre all'indice, si possono ottenere informazioni sulla finestra attiva, sulle operazioni più comuni, sulla tastiera e su come usare la Guida stessa.
Harvard Graphics per Windows mette a disposizione molte opzioni per la visualizzazione del testo e dei dati nei diagrammi. Il menu Opzioni, familiare agli utenti di Harvard Graphics per DOS (versioni 2.x e 3.x), è disponibile a partire dal menu File quando ci si trova nell'Editor di diapositive.
In tutte le versioni di Harvard Graphics si usa il modulo dati per inserire i dati relativi a tutti i tipi di diagramma. Quando si lavora con diagrammi tabellari, XY e a torta in Harvard Graphics per Windows, si dispone dell'ulteriore possibilità di spostare e copiare i dati tra una cella e l'altra. È inoltre possibile nascondere i titoli di un diagramma (compresi i sottotitoli e le note) per potersi meglio concentrare sull'immissione dei dati.
Nelle versioni DOS del programma si usano le formule per calcolare i dati relativi a una serie o a una colonna, mentre in Harvard Graphics per Windows le formule consentono di calcolare anche i valori individuali delle celle; inoltre è possibile spostare una formula tra le celle nel modulo dati.



Sempre nella presentazione Campplar.prs, un esempio di palette con colori complementari al blu, utilizzabile in una o più diapositive

La scelta del tipo di grafico da utilizzare è semplificata dalla Galleria diagrammi, che permette una visualizzazione degli esempi di tutte le modalità 2D e 3D disponibili.

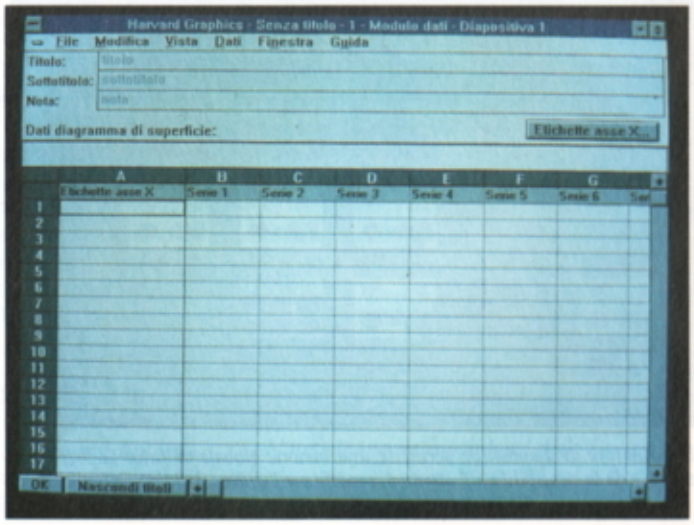


Un esempio di come possono essere modificati i riempimenti di barre, spicchi di torte o simboli, con una grande varietà di retini, validi anche per stampa con plotter.

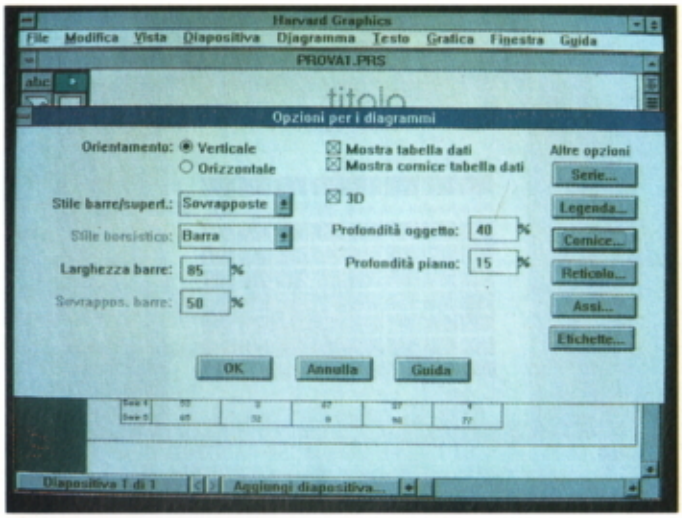
Per creare le presentazioni, Harvard Graphics per Windows dispone di tre differenti viste: l'Editor di diapositive, che consente di aggiungere diagrammi, testo e immagini grafiche (ad esempio simboli e disegni a mano libera) ad una singola diapositiva; l'Outliner, che consente di riorganizzare le idee e di visualizzare l'intera presentazione sotto forma di riepilogo di testo; l'Ordinatore di diapositive, che consente di prendere visione dell'intera presentazione in una sola videata, di riordinare le diapositive e di copiare e spostare le diapositive da una presentazione all'altra.
Le viste possono essere liberamente alternate tra loro; qualsiasi modifica venga apportata all'interno di una vista, viene riflessa anche nelle restanti due.
È poi possibile lavorare simultaneamente con un massimo di quattro presentazioni senza dover salvare (o chiudere) una presentazione prima di crearne (o di aprirne) un'altra.
Gli strumenti che si usano per aggiungere degli elementi grafici (quali poligoni o il testo aggiuntivo) ad una singola diapositiva sono disponibili all'interno dell'Editor diapositive.
Gli strumenti per il disegno, invece, sono situati sia nell'apposito riquadro degli strumenti sia nel menu Grafica.
Vi sono alcune differenze nel modo di lavorare con le immagini in Harvard Graphics per Windows: è possibile cambiare gli attributi (quali i colori o i riempimenti) degli elementi del diagramma (ad esempio gli spicchi di torta o le barre) senza prima doverli convertire in simboli; quando si ruotano degli oggetti raggruppati, essi vengono fatti ruotare intorno al centro del riquadro di selezione invece che dal loro punto centrale individuale; se si lavora con una diapositiva contenente più di un diagramma (detta "diagramma multiplo" o "secondario" nelle versioni DOS), è possibile modificare il modulo dati di qualsiasi diagramma in essa contenuto, selezionando innanzi tutto quest'ultimo e in seguito lo strumento per il modulo dati.

LA PRODUZIONE DELL'OUTPUT

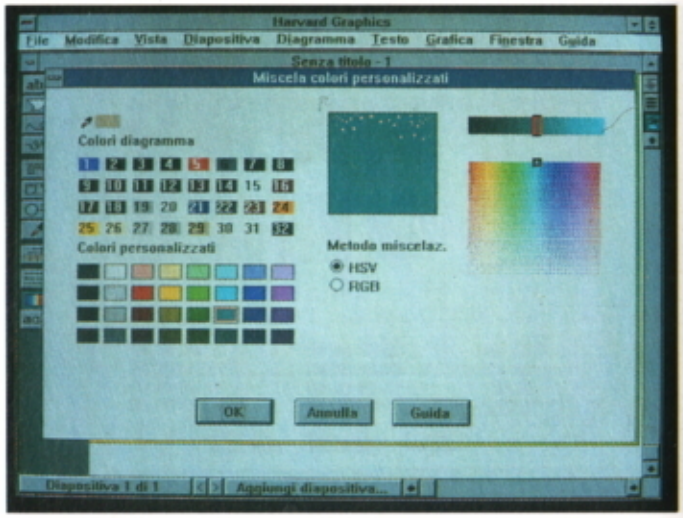
Le diapositive o le presentazioni possono essere stampate, tracciate con un plotter oppure inviate ad un registratore su pellicola.
Prima di poter stampare con Harvard Graphics per Windows, occorre installare in Windows un driver per unità di output adatto alla stampante, al plotter, al film recorder di cui si dispone. Una volta configurata l'orientazione, i font disponibili, il tipo di carta e la risoluzione di stampa dell'unità di output attraverso i menu di configurazione, siamo pronti a stampare.
È possibile importare i dati Lotus 1-2-3, Microsoft Excel e ASCII delimitati come con le versioni DOS di Harvard Graphics. Con Harvard Graphics per Windows è inoltre possibile importare ed esportare del testo ASCII nonché



Il modulo di inserimento dati, con la possibilità (vedi bottone in basso a sinistra) dell'esclusione dei titoli.



La modifica delle opzioni del diagramma permette una notevole flessibilità e consente una completa personalizzazione del grafico in creazione.



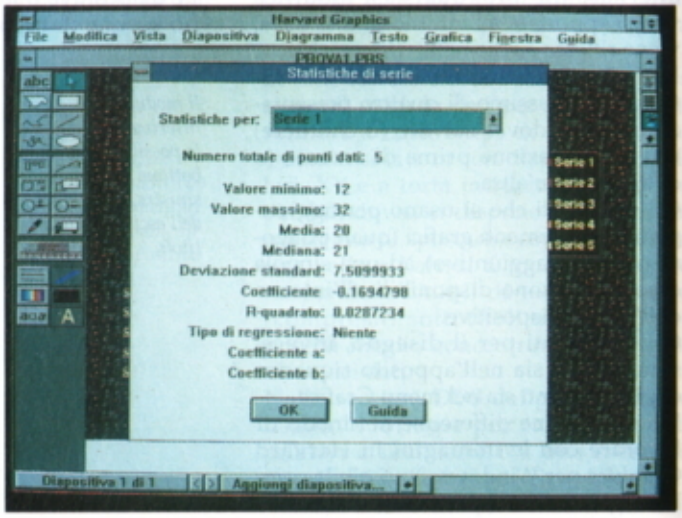
La maschera per la scelta dei colori personalizzati permette una precisa miscelazione delle componenti per un più corretto utilizzo dei colori nella diapositiva, sia con il metodo HSV che RGB.

delle immagini grafiche da diversi formati di file.
Harvard Graphics per Windows consente di collegare delle celle o zone di celle di un modulo dati a dei file creati con altre applicazioni Windows, ad esempio con i fogli elettronici di Excel o Wingz.
Questi collegamenti DDE (dynamic data exchange), detti anche "diretti", consentono di aggiornare automaticamente i dati presenti nell'apposito modulo quando si modificano quelli del file originario (ad esempio Excel).
L'esportazione consente un più ampio margine di scelta per il tipo di formato finale: oltre ai formati .CH3 e .SH3 per la versione DOS di Harvard Graphics, è possibile convertire il diagramma creato nei formati grafici BMP, PCX e .TIFF, oltre che nei vari metafile CGM di Lotus Freelance Plus, di Harvard Graphics stesso e di Windows (.WFM).

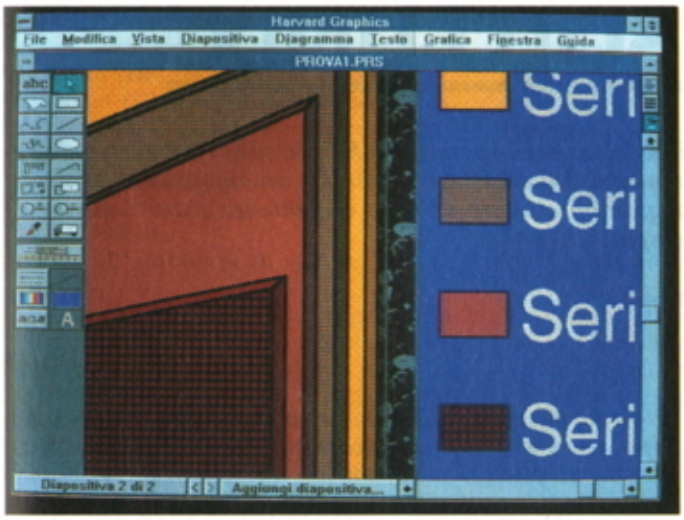
SIMBOLI E PALETTE

Durante l'installazione completa del pacchetto, vengono inseriti in una directory separata gli oltre 500 simboli a disposizione dell'utente per la creazione e il miglioramento delle diapositive. I simboli sono memorizzati all'interno di file ai quali è stato assegnato un nome in base al tipo di illustrazioni in esso contenute.
Ogni file contiene dei simboli caratterizzati da nomi individuali che possono eventualmente essere cambiati a proprio piacimento.
In Harvard Graphics per Windows si possono inoltre utilizzare i file simboli delle versioni precedenti per DOS.
In tutte le versioni di Harvard Graphics si possono selezionare le diverse palette a disposizione oppure crearne di nuove

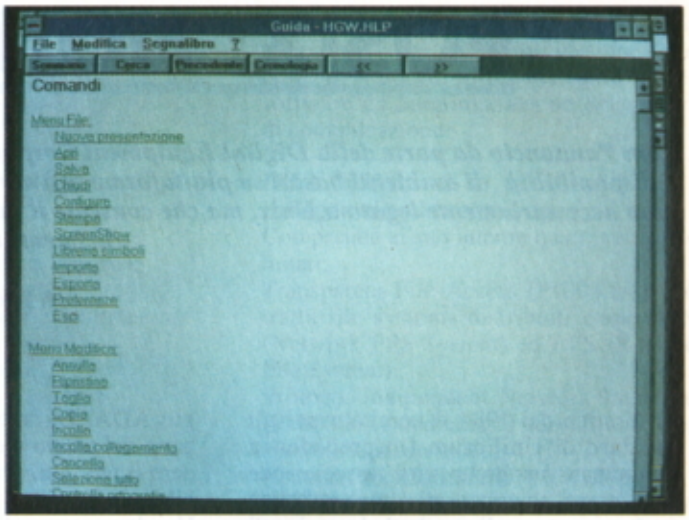
L'ordinatore di diapositive permette una visione globale di tutta la presentazione, e dà la possibilità all'utente di modificare l'ordine della presentazione.



La finestra "Statistiche di serie" presenta tutti i dati statistici più interessanti relativi ad ognuna delle serie di valori presenti nel modulo dati creato.



Davvero uno zoom potente! Non trovate?



La guida hypertext e context-sensitive di Harvard Graphics per Windows permette una facile e immediata visualizzazione delle spiegazioni relative al task utilizzato.

o modificare a piacimento quelle già esistenti. Ogni file palette contiene sia i colori diagramma che quelli personalizzati: sono disponibili 30 palette dei colori, 13 delle quali specifiche per i monitor ad alta risoluzione.
Alcune di esse sono state progettate per specifiche unità di output quali plotter o stampanti monocromatiche oppure per essere usate con schede grafiche a 256 colori.
È possibile applicare una palette ad una sola diapositiva oppure all'intera presentazione.

LA CONFEZIONE

Un voluminoso manuale rilegato, veloce e semplice da consultare, ricco di esempi (fondamentali per chi non ha esperienza e utili per chi vuole migliorare le proprie idee) guida l'utente attraverso i vari sotto-menu che compongono l'interfaccia di presentazione del prodotto (per dare un'idea del volume diciamo che il manuale consta di oltre 700 pagine, quasi quante quello di un piccolo vocabolario).
Esso si compone di sei gruppi principali, a loro volta suddivisi in capitoli: "Per iniziare", per muovere i primi passi all'interno del programma; "Creare diagrammi di testo", per la creazione di organigrammi e presentazioni solo testuali; "Creare diagrammi di dati", per la preparazione di grafici a barre, a torta, areali, ecc.; "Produrre l'output", per imparare a collegare le proprie presentazioni con altri applicativi, come Excel o Lotus 1-2-3, ed importare o esportare immagini e testo nei formati più disparati; "Migliorare le presentazioni", tramite il quale si impara ad aggiungere simboli, modificare i font, i colori, le palette; infine un'"Appendice" con varie informazioni che possono essere necessarie in diversi momenti dell'utilizzo del pacchetto (glossario, indice e assistenza).
Un piccolo fascicolo dal titolo "Simboli, palette e stili delle presentazioni" offre all'utente la possibilità di scegliere una palette di colori, un simbolo o uno stile predefinito, senza dover effettuare una lunga serie di tentativi di prova per trovare la giusta combinazione di colori o di font.
"Harvard Graphics: da DOS a Windows" guida l'utente attraverso le numerose modifiche apportare dalla Software Publishing per convertire il già noto pacchetto DOS nel nuovo ambiente di Windows, con "tip" e piccoli suggerimenti per ottenere il meglio dalla nuova e più raffinata versione.
Una comoda "Guida di consultazione rapida" permette infine un utilizzo ancora più semplificato e veloce del programma, fornendo in sole sei pagine tutte le spiegazioni dei comandi e delle possibilità offerte da Harvard Graphics per Windows.

CONCLUSIONI

Per ciò che riguarda la versione italiana bisogna dire che il lavoro compiuto è veramente ottimo: chi era abituato ai menu a finestre della versione inglese, non avrà alcuna difficoltà a reperire i comandi scritti in italiano; il dizionario incluso nel pacchetto è abbastanza ricco di vocaboli e permette comunque una modifica semplice del vocabolo nei casi di errore; anche l'help è molto curato e fornisce un valido sostituto al voluminoso manuale.
In conclusione, se volete presentare una relazione d'effetto o avete in previsione una riunione importante nella quale fare la vostra bella figura davanti al "capo", Harvard Graphics per Windows si presenta come una valida e soprattutto flessibile possibilità, senza avventurarsi nella grafica altamente professionale (vedi Corel Draw 3.0) o nel DTP più avanzato.
Va, infine, segnalato che è da pochi giorni disponibile un aggiornamento alla versione di Harvard Graphics 1.01 che, oltre a supportare perfettamente Windows 3.1, è in grado di sfruttarne appieno le potenzialità multimediali.

PRO:
- *Elevato numero di formati di file gestibili*
- *Prestazioni eccellenti*

CONTRO:
- *Notevole ingombro su hard disk*

POSIX: NON SOLO UNIX.

Con l'annuncio da parte della Digital Equipment Corporation del sistema operativo VMS POSIX V1.0 si estende la disponibilità di ambienti basati su piattaforme software standard. Infatti POSIX definisce un ambiente di lavoro non necessariamente legato a Unix, ma che consente il passaggio di procedure a livello sorgente tra sistemi operativi altrimenti incompatibili.

di Paolo Fasoli

Al termine del 1984 il comitato per gli standard di UniForum (in precedenza denominato /usr/group, cioè associazione degli utenti americani di Unix) pubblicò un documento sugli standard al termine di un lavoro iniziato nel 1980. Questo documento è diventato successivamente la base per lo standard 1003.1 dell'Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), primo nato di una famiglia di standard per sistemi aperti conosciuta come POSIX.

I gruppi di lavoro IEEE ed il sistema di votazione.

Il compito di sviluppare gli standard è basato sulla partecipazione volontaria di tecnici esperti, affidandosi alla loro conoscenza dell'industria ed al giudizio professionale, piuttosto che a rappresentare gli interessi delle loro compagnie.

Le decisioni vengono prese per consenso e non per maggioranza, implicando maggiori difficoltà; le votazioni finali richiedono una adesione minima del 75 per cento ed ottengono normalmente dall'85 al 90 per cento di consensi.

I passi necessari per la realizzazione di un documento sugli standard sono i seguenti.

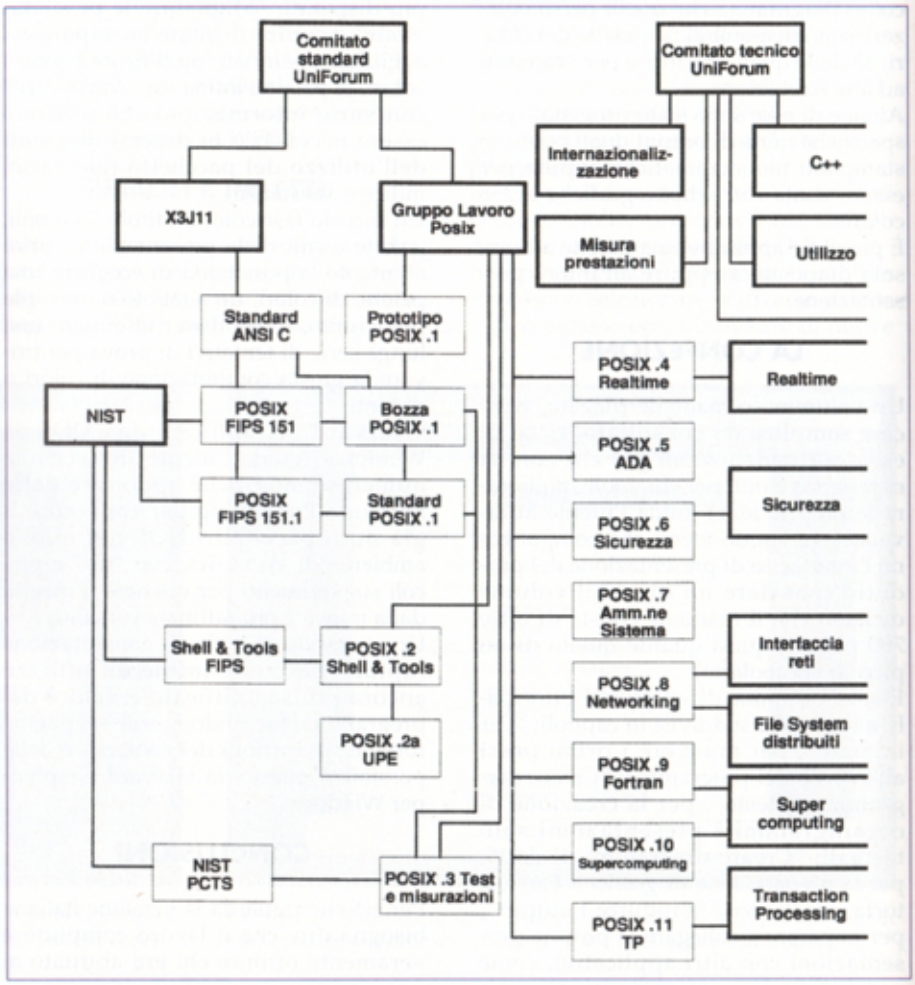
L'organizzazione sponsor, il Technical Committee on Operating Systems (TCOS), approva la richiesta di autorizzazione del progetto (PAR) e la formazione del gruppo di lavoro, mentre il comitato direttivo dell'IEEE autorizza l'inizio dei lavori.

I tecnici del gruppo di lavoro sviluppano una bozza di standard che richiede dai due ai tre anni, basandosi sul tempo impiegato a realizzare gli attuali documenti. Il lavoro è concentrato in incontri di una settimana al mese, aperti a tutte le parti interessate e dislocati in località diverse per incoraggiare gli interventi. Alcuni gruppi si avvalgono di documenti già esistenti (gli standard /usr/group e System V Interface Definition, per esempio), mentre altri iniziano da zero, come nel caso della definizione per il linguaggio ADA. Durante i lavori la maggior parte del tempo viene impiegata per ottenere il più alto grado di consenso possibile.

Un altro gruppo di esperti viene formato per ottenere il comitato di votazione; quasi sempre tutti i membri IEEE, più un certo numero di industrie ed utenti esperti che non hanno avuto il tempo di seguire gli incontri di lavoro, ma hanno letto i risultati delle riunioni.

Quando si supera il 75 per cento dei consensi, la bozza finale del gruppo di lavoro è passata allo scrutinio del comitato degli standard IEEE. Sono prese in considerazione obiezioni provenienti da qualsiasi parte interessata, con la conseguenza di modifiche al documento oppure di elenchi di obiezioni non risolte che vengono restituite al gruppo di votazione perché le prenda in considerazione.

Durante le votazioni il comitato interna-



zionale ISO inizia a far circolare il documento come Draft Proposed International Standard (DP) oppure Draft International Standard (DIS) ed inizia il processo di definizione di standard internazionale. Passiamo ora alla descrizione dei gruppi di lavoro esistenti.

IEEE 1003.0:
guida all'ambiente di sistemi aperti POSIX.
Questo gruppo non è stato il primo ad essere formato, ma ha assunto il numero più basso per indicare il suo ruolo di guida per l'intero gruppo di standard. Il documento Guide to POSIX Open System Environment è destinato ad organizzazioni quali enti governativi o grandi imprese che devono decidere quali standard adottare e specificare per i loro progetti.

IEEE 1003.1:
interfaccia con il sistema.
Definisce l'interfaccia tra programmi applicativi portabili ed il sistema operativo, basato sul modello di Unix. Si tratta di funzioni realizzate come chiamate dirette al nucleo del sistema oppure come librerie di funzioni realizzate in linguaggio C.

IEEE 1003.2:
shell e programmi di utilità.
Poiché in Unix si possono liberamente mescolare gruppi di comandi di sistema insieme a programmi applicativi, si è reso necessario fornire uno standard per quei comandi utilizzati nelle procedure shell e nei processi eseguiti in background; non altrettanto è stato fatto per i comandi interattivi per evitare conflitti con altri gruppi di standard. POSIX.2 definisce circa 70 comandi utilizzabili da shell o direttamente da parte dei programmi applicativi, basandosi sul linguaggio di comandi della shell di Unix System V ed alcune estensioni prelevate dalla shell di Korn.

IEEE 1003.3:
test e verifica.
Il gruppo di lavoro POSIX.3 ha prodotto partendo dal 1986 fino al 1990 una metodologia standard per controllare l'aderenza di un sistema operativo ai dettami degli standard POSIX iniziando da POSIX.2. Il comitato non esegue direttamente le verifiche, ma delega ad altri gruppi la produzione di programmi di test in grado di valutare la conformità agli standard.

IEEE 1003.4:
realtime.
Questo documento tocca la delicata questione della gestione di programmi in tempo reale, nella quale Unix ha sempre mostrato gravi carenze, definendo aree quali:
Timers;
Priorità di esecuzione;
Memoria condivisa;
Archivi in tempo reale;
Semafori;
Passaggio di messaggi tra processi;
Notifica asincrona di eventi;
Bloccaggio della memoria dei processi;
Input ed output asincrono;
Input ed output sincrono.

IEEE 1003.5:
linguaggio ADA.
Mentre in POSIX.1 veniva definita un'interfaccia ai servizi di sistema tramite il linguaggio C, col passare del tempo si è avvertito il bisogno di estendere l'interfaccia verso linguaggi usati in ambiente scientifico, governativo e nella comunità internazionale degli utenti. Così è stato definito l'utilizzo del linguaggio ADA, nato specificatamente per i requisiti governativi e militari.

IEEE 1003.6:
estensioni per la sicurezza.
Dato il sempre crescente interesse per la sicurezza dei sistemi, particolarmente nella realtà informatica americana nella quale viene impiegato pesantemente il collegamento via rete tra elaboratori, non poteva mancare una specifica relativa alla sicurezza degli accessi. Partendo come base dal documento del dipartimento della difesa americano, noto anche come "Orange Book", sono state definite le specifiche relative a: Discretionary Access Control, liste di controllo degli accessi; Mandatory Access Control, regole obbligatorie e stringenti per l'accesso al sistema; Auditing, registrazione di tutti gli eventi che avvengono nel sistema; Privilegi, regole per ottenere ed alterare i privilegi dei processi e per amministrare utenti privilegiati.

IEEE 1003.7:
amministrazione del sistema.
Insieme di funzioni ed interfacce al sistema per installare, configurare e mantenere il sistema operativo. Gli argomenti previsti inizialmente erano: amministrazione degli utenti, gestione delle periferiche e delle memorie di massa, gestione del file system, compresi i salvataggi e ripristini, amministrazione dello stato del sistema, amministrazione dei processi, amministrazione dell'utilizzo del sistema, controllo del sistema, accounting (addebito ad ogni utente per il lavoro svolto ed il tempo macchina utilizzato), gestione delle code di stampa, amministrazione del software ed amministrazione dei servizi di comunicazione.

IEEE 1003.8:
collegamento in rete.
Comprende al suo interno quattro sottocomitati:
Transparent File Access (P1003.8/1) che tratta file systems distribuiti come NFS (Network File System) ed RFS (Remote File System);
Protocol-Indipendent Network Interface (P1003.8/2) dedicata ai servizi base per l'interfaccia con la rete;
Remote Procedure Calls (P1003.8/3);
OSI Protocol Dependent Application Interfaces (P1003.8/4) una interfaccia verso il protocollo a 7 livelli OSI.

IEEE 1003.9:
linguaggio Fortran.
Dato il notevole utilizzo del FORTRAN, sono state definite le interfacce al sistema operativo anche per questo linguaggio.

IEEE 1003.10:
supercomputing.
Questo gruppo ha il compito uno dei primi Application Environment Profiles (AEPs) orientato agli utenti di supercomputer, che hanno esigenze differenti rispetto ai sistemi Unix multiutente tradizionali. Infatti il lavoro eseguito su questi computer è caratterizzato da pesanti elaborazioni di tipo batch che impegnano la macchina per lungo tempo, possibilità di interrompere e riprendere un lavoro, gestione sofisticata delle priorità delle code di lavoro e così via.

IEEE 1003.11:
gestione delle transazioni.
Il gruppo di lavoro impegnato a definire questo standard tocca un argomento sul quale c'è molto fermento nella comunità Unix: la gestione del tele processing (collegamento di un grande numero di terminali ad un elaboratore centrale, come avviene ad esempio delle prenotazioni dei voli oppure agli sportelli bancari), campo che fino ad ora è esclusivo dominio dei mainframe e si vorrebbe estendere a sistemi di minor costo ed esigenze basati su Unix.
A causa della crescente complessità della tecnologia informatica e dell'interazione sempre maggiore tra sistemi operativi di vario genere, sicuramente queste definizioni di standard saranno utilizzate da gran parte dei costruttori di computer.

STAMPANTI DI QUALITÀ

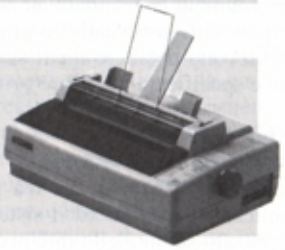
Punti Vendita in tutta Italia con assistenza tec

Telefonate subito al CHIAMATA GRATUITA NUMEROVERDE 1678-24113 **oppure c**

9 Aghi
- 80 colonne
- 130 cps

MT81

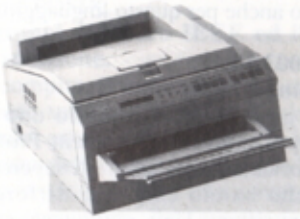
L. 289.000*



24 Aghi
- 80 colonne
- 160 CPS
- caricatore automatico incluso

MT82

L. 479.000*



Laser
- 4 pagine/minuto

MT904

L. 1.439.000*

Getto d'inchiostro
- 64 ugelli
- 300 cps

MT93

L. 1.039.000*

Trasferimento termico
- portatile 6 pagine minuto

MT735

L. 1.319.000*

* IVA ESCLUSA

MANNESMANN TALLY

Una Società Mannesmann e Siemens

LINEA VERDE — ALTA CONVENIENZA
LINEA BLU — ALTA PROFESSIONALITÀ
LINEA ORO — ALTA TECNOLOGIA

Stampanti per computer

A PREZZI IMBATTIBILI

ica e materiali di consumo sempre garantiti.
rcate qui il Punto Vendita più vicino.

ELENCO RIVENDITORI LINEA VERDE

PIEMONTE - VALLE D'AOSTA

Alessandria - T.R.E. srl - Tel. 0131/236019
Alessandria (Novi Ligure) - E.D.P. Consulenza Informatica sas di Becculi L. & C. - Tel. 0143/745987
Cuneo - Rossi Computer snc di Rossi M. & C. - Tel. 0171/603143
Novara (Omegna) - Italsistemi srl - Tel. 0323/866054
Torino - Indata srl - Tel. 011/235601
Sedagraf sas di F. Brunetti & C. - Tel. 011/3858800

LIGURIA

Genova - Giemme Informatica sas - Tel. 010/326240
Systhema sas di Aristarco & C. - Tel. 010/814894
Technical Systems srl - Tel. 010/561556
Imperia (San Remo) - Microdata srl - Tel. 0184/505255
La Spezia (Ceparana) - Computermania sas - Tel. 0187/934573

LOMBARDIA

Bergamo (Treviglio) - Sage Sistemi srl - Tel. 0363/43711
Bergamo - Ufficio Italia srl - Tel. 035/259642
Ghisleni Alessandro srl - Tel. 035/233745
Brescia - Infosat srl - Tel. 030/3771371
Como - Lemax srl - Tel. 031/301025
Como (Merate) - I&O Informatica e Organizzazione srl - Tel. 039/9906615
Cremona (Crema) - El-Com - GBC - Tel. 0373/83393
Cremona - Lanzoni snc - Tel. 0372/34432
Milano - Niki Showroom di Codecà - Tel. 02/33001568
Elettronica Service srl - Tel. 02/58308746
Computer & Components srl - Tel. 02/7610521
Milano (Peschiera Borromeo) - Pol-One di Polenghi Roberto - Tel. 02/55302240
Sondrio - G.P.D. Domenghini srl - Tel. 0342/218561
Varese - SI.El.Co. srl - Tel. 0332/810810
Ufficio 90 srl - Tel. 0332/284304

VENETO

Belluno - Up To Date di Viel Renzo - Tel. 0437/34013
Padova - Computer Point srl - Tel. 049/8750819
Venezia (Flesso D'Artico) - Scanferla Agostino & C. snc - Tel. 041/5161486
Verona - Omega srl - Tel. 045/583777
Vicenza (S. Giuseppe di Cassola) - SCA Ufficio srl - Tel. 0424/512561

TRENTINO ALTO ADIGE

Bolzano - C.M.B. Italia sas di Turri M. & C. - Tel. 0471/916514

FRIULI VENEZIA GIULIA

Gorizia - Dedo Sistemi Est srl - Tel. 0481/530666
Pordenone - Rigo di Rigo Sergio & C. snc - Tel. 0434/27688
Trieste - Elma Computers srl - Tel. 040/948787
Udine - Dedo Sistemi Est srl - Tel. 0432/481111

EMILIA ROMAGNA

Bologna - Free Time srl - Tel. 051/558372
Bologna (S. Lazzaro di Savena) - Mica Ufficio snc di Miglianti Carrà & C. - Tel. 051/453353
Forlì (Cesena) - Free Time srl - Tel. 0547/610918
Modena - Free Time srl - Tel. 059/440390
Novimpresa srl - Tel. 059/222428
Parma - Biemme Data snc di Brozzi S. & C. - Tel. 0521/994599
RCM - Computer srl - Tel. 0521/238454
Piacenza - RCM Computer srl - Tel. 0523/22231
Ravenna - Celcoop - Tel. 0544/517511
Reggio Emilia - Pace srl - Tel. 0522/51590

TOSCANA

Arezzo - Sistemi Informatici Arezzo srl - Tel. 0575/351843
Firenze - Dedo Sistemi spa - Tel. 055/570423
Diesse Elettronica srl - Tel. 055/355377
Livorno - Dedo Sistemi Tirrena srl - Tel. 0586/896462
Lucca (Viareggio) - Dedo Sistemi spa - Tel. 0584/32256
Pisa - Dedo Sistemi Tirrena srl - Tel. 050/500544
Pistoia - Office Data Service di L. Innocenti - Tel. 0573/365871
Siena - Informatica Etruria srl - Tel. 0577/46470
Siena (Abbadia S. Salvatore) - Informatica Etruria srl - Tel. 0577/778242
Siena (Chianciano Terme) - Informatica Etruria srl - Tel. 0578/31558

MARCHE

Ancona - Jama srl - Tel. 071/2802243
Ascoli Piceno (Porto d'Ascoli) - Centro Adriatico Software srl - Tel. 0735/658319
Macerata - Lan System di Fedeli Marco - Tel. 0733/32237
Pesaro e Urbino (Pesaro) - Computer & Office srl - Tel. 0721/25570

UMBRIA

Perugia (Città di Castello) - Ware snc di Chiavini Maurizio - Tel. 075/8511378
Perugia (Collestrada) - InfoTel Service Division srl - Tel. 075/397928

LAZIO

Latina - Deltaemme di Anna Branno - Tel. 0773/486219
Key Bit Elettronica di Minetti Gilda - Tel. 0773/489551
Latina (Gaeta) - Tecnoffice di Malello Maurizio & C. snc - Tel. 0771/740632
Roma - Diesse Elettronica srl - Tel. 06/386567-8553212-5740609-7027384
Megatek srl - Tel. 06/5131454
CIA Informatica e Marketing srl Tel. 06/86801869
Sistemi Informatici srl - Tel. 06/3071315
Roma (Colleferro) - Diesse Elettronica srl - Tel. 06/973460
Roma (Monterotondo) - ElettrItalia 82 di P. D'Innella Capano - Tel. 06/9061222

CAMPANIA

Benevento - Texi Informatica srl - Tel. 0824/312400
Napoli - Ideas Engineering sas - Tel. 081/7383930-7367163
Napoli (Pozzuoli) - Basic Computer srl - Tel. 081/5263398
Napoli (Saviano) - Ideas Engineering sas - Tel. 081/7367163

ABRUZZO-MOLISE

Chieti (Vasto) - O.C.S.A. Informatica srl - Tel. 0873/801410
L'Aquila (Avezzano) - Computer Time di Rubeo F. & C. snc - Tel. 0863/21513
L'Aquila - Word House 2 srl - Tel. 0862/65931
Pescara - O.C.S.A. Informatica srl - Tel. 085/690303
CSI sas - Tel. 085/4311388
Teramo - Steel Informatica di Acciaio S.& C. snc - Tel. 0861/247116

BASILICATA

Matera - Lucana Sistemi srl - Tel. 0835/381935

PUGLIA

Bari - Computer Club sas - Tel. 080/5575399
H.S. Systems srl - Tel. 080/331654
Brindisi - SG Computer di Siragusa Anna Stella - Tel. 0831/568084
Foggia - Infor Studio snc di Piano & C. - Tel. 0881/608186

SARDEGNA

Cagliari - Micro & Drive srl - Tel. 070/653227
Oristano - I.S.M.O. srl - Tel. 0783/211991
Sassari - Athena srl - Tel. 079/275521

SICILIA

Agrigento - Asia Computer srl - Tel. 0922/603428
Catania - Asia Computer srl - Tel. 095/326944
Angelo Randazzo spa - Tel. 095/7150003
Enna - C.D.M. System srl - Tel. 0935/501071
Messina - Asia Computer srl - Tel. 090/2934487
Angelo Randazzo spa - Tel. 090/672189
Messina (Gliaca di Piraino) - Mister Bit snc - Tel. 0941/581311
Palermo - Angelo Randazzo spa - Tel. 091/6015250
Ragusa - Asia Computer srl - Tel. 0932/642410
Siracusa - Forpex srl - Tel. 0931/68668

ADVERTEAM

GIOCHI PER MACCHINE ADULTE

I giochi che vi presentiamo oggi sono decisamente rivolti ad un pubblico adulto. Non perché abbiano un tema scabroso o scene di particolare crudezza, ma semplicemente perché disporre (come minimo!) di un 386 a 25 MHz con 4 Mbyte di RAM e VGA a 16-bit e monitor a colori non è cosa comune tra coloro che non hanno ancora un reddito proprio. Ma attenzione, quello che segue è veramente lo stato dell'arte del software ludico!

di Manlio Severi

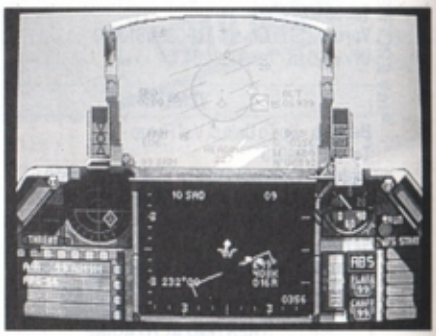
Falcon 3.0
Spectrum Holobyte

Se avete sempre sognato di volare su un aereo da guerra e siete consapevoli che non si tratta di una cosa con la quale si può prender confidenza in pochi minuti allora questo capolavoro software è quello che fa per voi. Con Falcon 3.0 La Spectrum Holobyte ha creato (e la Microprose ha riveduto e corretto) la più accurata simulazione di volo per PC esistente oggi.
"Fighting Falcon" è il nome del General Dynamics F-16. Vero esempio di caccia multiruolo, l'F-16 è noto per le sue eccezionali doti di maneggevolezza e adattabilità ad ogni tipo di situazione bellica. L'armamento complessivo che questo aereo è in grado di portare sull'obiettivo è praticamente pari al suo peso, la sua velocità massima è due volte quella del suono ed ha un raggio d'azione massimo di 2.415 miglia nautiche.
Non è quindi il più grande, né il più veloce, né il più sofisticato aereo a disposizione della difesa statunitense, ma di certo è il più versatile e gli oltre 1.500 esemplari in servizio all'USAF sono una tangibile conferma di questa tesi. Il suo impiego prevede praticamente di tutto, dalla ricognizione del territorio, al bombardamento di precisione, dalle incursioni "Wild Weasel" mirate a distruggere le postazioni SAM nemiche, all'ottenimento della superiorità aerea su zone di rilievo strategico.

IL SIMULATORE

Prima di iniziare i lavori per Falcon 3.0, la Sphere Inc., proprietaria del marchio Spectrum Holobyte, aveva lavorato insieme ad una ditta specializzata nella produzione di hardware per l'esercito ad un progetto finalizzato allo sviluppo di un simulatore di volo a basso costo per l'addestramento dei piloti militari e il risultato fu l'Advanced Situational Awareness Trainer (potremmo tradurre "Addestratore Avanzato di Consapevolezza della Situazione").
Indubbiamente quanto appreso nello sviluppo del progetto ASAT è stato riutilizzato in questo stupendo programma, a partire dal modello di volo High Fidelity, che stando a quanto detto dal manuale, è lo stesso del simulatore militare ormai liberato dal segreto, per procedere con la ricostruzione delle zone di Kuwait, Israele e Panama proposte come scenari di guerra, esatta a tal punto da consentire l'utilizzo di normali carte topografiche al posto di quelle (pur dettagliatissime) fornite nella confezione.
In una simulazione del tipo di Falcon 3.0, non ha senso parlare della risposta aerodinamica dell'apparecchio ai nostri comandi, perché questa è perfetta.
A seconda del modello di volo scelto, potremo volare in versione semplificata con la naturalezza di un passerotto, oppure impegnarci a fondo nel controllo dei numerosissimi strumenti di bordo disponibili scegliendo il modello di volo "High Fidelity" che, per complessità e numero di variabili, richiede la collaborazione del coprocessore matematico a fianco di una CPU tutta congestionata.
Il bellissimo manuale che accompagna Falcon 3.0 si articola in quindici sezioni

Dalla War Room potremo decidere in quale tipo di gioco tuffarci. Strano a dirsi: per muovere la freccia del cursore non si può usare il joystick.



Il ronzio crescente dei Sidewinder non significa che colpiremo comunque l'obiettivo nemico "agganciato"...

per un totale di 342 pagine ed oltre a illustrare dettagliatamente le funzionalità dell'aeromobile in questione e quindi del programma che lo riproduce, contiene le caratteristiche tecniche di più di 61 macchinari bellici (16 aerei e elicotteri alleati, 17 ostili, 19 armi e dispositivi installabili sul Falcon, 9 strumenti contraerei nemici) e un corso di volo in 8 lezioni che porta gradualmente il neofita a impadronirsi di tutte le tecniche - di volo e di combattimento - necessarie a rimanere vivo il più a lungo possibile in uno scenario in cui misericordia e fortuna sembrano proprio relegate al ruolo di comparse.

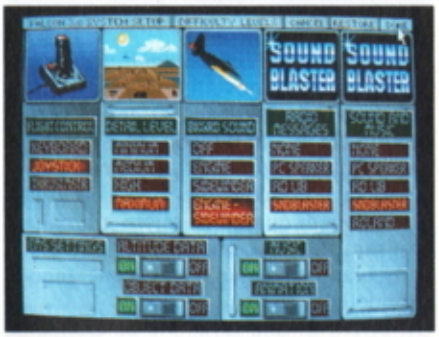
CONFIGURAZIONE NECESSARIA

Un avvertimento: questo gioco richiede la seguente configurazione minima:
CPU 80286 con clock a 12 MHz, 1 Mbyte di RAM, MS-DOS 5.0 o DR-DOS 5.0, hard disk con almeno 11 Mbyte di spazio libero, scheda grafica e monitor VGA a colori e drive per floppy ad alta densità (a seconda della versione acquistata i dischetti sono da 1.44 o da 1.2 Mbyte).
Non è finita qui.
Prima di poter lanciare il programma dovete liberare qualcosa come 614.400 byte di memoria convenzionale, trasferendo nell'area di memoria alta tutti i driver dei dispositivi che avete intenzione di usare insieme al gioco e evitando il caricamento degli altri.
Comunque anche disponendo del sistema appena specificato non sarete in grado di sfruttare appieno le potenzialità del gioco. Per giocare veramente "comodi" vi serve un 386 a 33 MHz, 4 Mbyte di RAM, MS-DOS 5.0 con EMM386.EXE installato in modo da convertire tutta la memoria disponibile in memoria espansa (EMS), una VGA a 16 bit con relativo monitor e una scheda audio Soundblaster, Ad Lib o Roland tramite cui sentirete non solo i rumori del vostro apparecchio ma anche le voci digitalizzate dei commilitoni che fanno parte del vostro squadrone. Se intendete giocare contro o insieme ad un'altra persona, dovete anche procurarvi un modem, possibilmente a 9.600 bps e se volete provare il modello di volo "Hi Fidelity" dovete munire il vostro PC di coprocessore matematico.

GIOCO: *Falcon 3.0*
PRODUTTORE: *Spectrum Holobyte*
PREZZO (IVA inclusa): *Lit. 109.900*

GIOCO: *Ultima VII*
PRODUTTORE: *Origin*
PREZZO (IVA inclusa): *Lit. 89.900*

Il distributore per l'Italia di entrambi i giochi è LEADER DISTRIBUZIONE s.r.l .- Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA) - Tel. 0332/22.20.52.

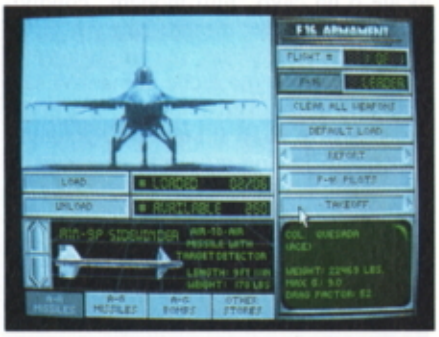


Le due schermate di configurazione permettono di intervenire su talmente tante sfumature di gioco da rendere ogni missione completamente diversa dalla precedente.

COSA C'È DI SPECIALE?

Fatte queste debite premesse, date pure per scontata in Falcon 3.0 la presenza di tutto ciò che di buono avete già visto su altri simulatori di volo e diamo insieme un'occhiata ad alcune delle sue caratteristiche peculiari.
Nella pace di un bosco al tramonto, con gli uccellini che cinguettano, alziamo lo sguardo verso il cielo dorato e vediamo due puntini grigi ingrandirsi rapidamente, fino a stagliare la sagoma di due F-16 impegnati in un duello all'ultimo sangue.
I due reattori sfrecciano fischiando sopra di noi e ci rendiamo subito conto che l'inseguitore è ad un passo dalla vittoria. Mentre voltiamo la testa per seguire la scena, facciamo appena in tempo a notare lo stridente contrasto tra la dolcezza del laghetto alle nostre spalle e la tragedia che incombe nell'aria, quando dalla fusoliera del secondo aereo si leva una fiam-

I missili aria-aria hanno fatto il loro dovere, adesso dobbiamo evitare di venir urtati dai frammenti dell'aereo nemico abbattuto.



Prima di decollare, dovremo decidere su questo schermo di che tipo di armi avremo bisogno durante la missione.

La videocamera di bordo può riprendere il volo e farci rivedere il filmato da diverse prospettive, anche in una rappresentazione 3D.

L'immagine digitalizzata che vedete fa parte di una spettacolare sequenza animata introduttiva all'azione di gioco.

mata improvvisa e un Sidewinder si stacca alla ricerca del suo bersaglio. Un attimo più tardi l'aereo in fuga si avvita nell'aria avvolto da una palla di fuoco.
Ancora colpiti dalla sequenza che è appena terminata, ci troviamo sul menu principale del gioco che sfrutta la metafora della War Room in cui è possibile scegliere quale parte del simulatore si vuole attivare selezionando il monitor sul quale appare la relativa dicitura.
Le opzioni di configurazione vi permettono di semplificare o complicare qualsiasi aspetto del gioco; non parliamo solo di cose essenziali come l'abilità dei nemici e la quantità di fuoco contraereo, ma anche di sfumature quali la precisione e l'efficacia del vostro tiro, il grado di attendibilità delle informazioni fornite dai servizi segreti riguardo le forze nemiche e la sensibilità del pilota alle intense accelerazioni o alla rarefazione dell'ossigeno qualora il tettuccio venga danneggiato.
Ci sono quattro possibili modelli di volo. In quello Semplificato, manca l'effetto deportante del vento e la velocità risulta direttamente proporzionale alla spinta del motore; in quello Moderato entrano in gioco le forze aerodinamiche; il modello di volo Complesso offre il massimo del realismo possibile senza il coprocessore matematico; infine l'Hi Fidelity è la derivazione diretta del simulatore militare.
È possibile cimentarsi ai comandi dell'F-16 in tre situazioni distinte e giocabili in modo indipendente.
Scegliendo "Instant Action", nel giro di pochi secondi ci si trova in volo in mezzo ad un nugolo di nemici che si contendono il nostro scalpo.
L'obbiettivo principale è di rimanere vivo e ai comandi il più a lungo possibile, secondariamente questo è il miglior momento per far pratica coi missili aria-aria e per affinare l'arte dell'inseguimento aereo, visto che si dispone di una scorta illimitata di munizioni e carburante. Al termine, il punteggio sarà direttamente proporzionale al numero di nemici abbattuti e inversamente proporzionale alla quantità di munizioni usate.
Per accedere al "Red Flag" bisogna per prima cosa selezionare uno squadrone dall'apposito monitor, quindi si potrà decidere se si intende frequentare le lezioni della scuola di volo oppure se si vuole andare a progettare direttamente la propria missione definendone ogni particolare.
Le lezioni sono decisamente utili anche se non siete dei novellini di volo simulato e spianano la strada al cuore vero e proprio del gioco: il modo "Campaign".
Durante una campagna, lo squadrone di cui siete il comandante dovrà effettuare una media di quattro missioni giornaliere che sarà vostro compito pianificare nei particolari e che man mano segneranno le sorti della guerra.
Gli effetti di una missione parzialmente fallita si rifletteranno sulla successiva complicandola, così come una vittoria schiacciante dove vengono raggiunti e distrutti gli obbiettivi prefissati vi faciliterà l'esistenza nel seguito della campagna.
Un'ultima cosa che vorrei segnalarvi è che Falcon 3.0 è il primo gioco della Electronic Battlefield Series, collana per la quale la Spectrum Holobyte prevede di rilasciare le simulazioni di altri velivoli da guerra e di carri armati, nonché dischi di teatri bellici aggiuntivi.

VOLARE CON IL WING-MAN

Falcon 3.0 vi consente già di volare in formazione con un altro amico collegato in remoto al vostro computer tramite modem (minimo 2.400 baud), oppure dalla stanza accanto attraverso una rete locale o un cavo "null modem" condividendo minuto per minuto con voi tutti i rischi della missione, ma la cosa veramente sorprendente è che domani vi sarà possibile restituirgli il favore scortando con il vostro F-16 il suo A-10 Avenger impegnato in una missione di caccia al carrarmato nemico!
Nonostante l'onerosità delle richieste che questo gioco pone al sistema su cui deve girare ed al costo notevole (seppur proporzionato allo sforzo che è stato necessario a realizzarlo) non c'è assolutamente alcun motivo per non acquistarlo immediatamente se siete dei patiti del genere e avete sotto mano l'hardware necessario....

Ultima VII - the Black Gate
Origin

Dalla fervida mente di Richard Garriot esce il nuovo metro di paragone dei giochi di ruolo dal tema fantasy. Non è passato che un anno dall'uscita di Ultima VI e molto meno da Ultima Underworld e sembra che il geniale ideatore della serie non riesca proprio a star con le mani lontane dalla tastiera, ma quello che lascia maggiormente impressionati è l'inusitata capacità che lui e lo staff Origin dimostrano nel migliorare costantemente il prodotto. Dopo sei puntate (volendo considerare Underworld come un'esperienza a parte) è veramente difficile creare un gioco che non sia un deja-vu delle precedenti puntate ed ancor più difficile è apportare una tale massa di miglioramenti tecnici da far salire da tutta la stampa specializzata un plauso unanime. Eppure è così e non lo si può negare.

GIOCHI DI RUOLO E AVVENTURE: CHE DIFFERENZA C'È?

Su questo tema il dibattito è sempre aperto quindi invece di darvi una definizione canonica che potrebbe sembrare solo presunzione distillata preferiamo cogliere un aspetto che differenzia queste due specie di giochi e prendiamo come campioni di questi due generi Monkey Island 2 e appunto, Ultima VII. Nel gioiello della Lucasfilm il giocatore si muoveva attraverso le vicende della storia attraverso l'alter-ego Guybrush Threepwood, un personaggio già completamente caratterizzato con dei tratti psicologici e fisici ben delineati dal quale era lecito aspettar-

si certi tipi di reazione, mentre in Ultima VII il giocatore o la giocatrice siete voi in prima persona e non finirete per agire in un certo modo soltanto perché risulta ovvio che in una determinata circostanza il protagonista scelga un determinato corso d'azione. All'opposto di queste considerazioni troviamo l'interazione del protagonista con i personaggi gestiti dal computer. Nella classica avventura, i personaggi e gli oggetti attorno a voi sono lì per qualche buona ragione, di solito perché raccogliere una cosa o parlare con un personaggio farà sì che vi appaia chiara la soluzione di un enigma. In Ultima VII raccogliere tutto ciò che vi capita a tiro, aumenterà soltanto la confusione nel vostro inventario e quando vi troverete a discorrere con un altro personaggio non è assolutamente detto che riusciate ad ottenere da lui ciò che vi interessa; dipende dalla piega che prende la conversazione e da ciò che avete detto o fatto in precedenza.
Un'altra cosa da tenere ben presente sono i sentimenti della gente simulata che incontrerete. Prima di aprire la bocca a sproposito conviene capire che aria tira in un posto.

REQUISITI DI SISTEMA E INSTALLAZIONE

Anche qui non si scherza per niente! Per non indulgere nella sconveniente pratica dell'improperio che mal si addice ad un Avatar - o saggio illuminato - quale voi siete, avrete bisogno come minimo di un 80386SX (meglio DX, sentite a me!) con clock a 25 MHz (nooo! si dice 33, come dal dottore), almeno 2 Mbyte di RAM di cui 561.144 byte liberi in memoria convenzionale e il resto da lasciare in pasto a "Voodoo" - il gestore EMS integrato nel gioco - disabilitando gli eventuali EMM386.EXE, QEMM et similia, 21

Il Guardiano parla un inglese assolutamente perfetto. Eppure, chissà per quale motivo, non vorremo mai che ci desse lezioni... Forse per lo sguardo amichevole?

Mbyte di spazio libero sul disco rigido (senza contare quello necessario a salvare via via le partite), una VGA che sappia render giustizia alle fantastiche combinazioni di 256 colori che sboccieranno sul vostro monitor e, sebbene non sia indispensabile, una Soundblaster per accarezzare i vostri timpani con una colonna sonora e una serie di effetti speciali che sarebbe quasi delittuoso perdere. Ah, dimenticavo! Se pensate di fare a meno del mouse siete pazzi.

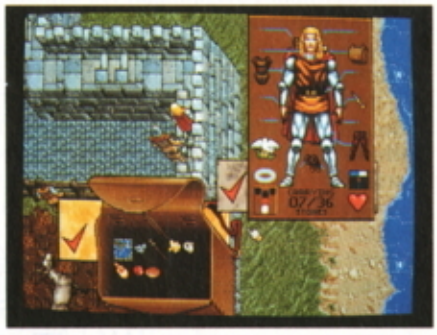
IMPRESSIONI

La complessità, vastità, rifinitura e la dovizia di particolari di questo gioco richiederebbero il doppio dello spazio a mia disposizione, così dovrò accontentarmi di presentarvi delle brevi istantanee di Ultima VII.
Sullo schermo appaiono strani disturbi e poi una superficie blu dalle infinite sfumature che si muove continuamente. Dallo strano "mare" affiora l'inquietante viso del Guardiano che mi fissa con occhi di fuoco.
Mentre mi sforzo inutilmente di trovare

Il Moongate che ci ha teletrasportato fino a Britannia non è ancora scomparso alle nostre spalle che ci rendiamo conto di aver ritrovato Iolo, il vecchio compagno di tante avventure.

un paragone possibile con qualche altro gioco di mia conoscenza, l'impressionante maschera comincia a parlare e dalle casse collegate alla Soundblaster esce un inglese assolutamente sconvolgente nella sua perfetta digitalizzazione. Il movimento della mascella e del cipiglio è assolutamente naturale e l'espressione è minacciosa e fiera - è ancora il gioco che sta girando o c'è un diavolo nel mio PC?
Sto girando per la città in compagnia del mio vecchio amico Iolo col quale ho condiviso gioie e pericoli nell'ultima avventura.
Sono passati più di 200 anni e Britannia è cambiata. Avevo lasciato un paese tranquillo, i cui abitanti erano giusti e fraternamente uniti e ritorno in un luogo dove la gente dubita del suo prossimo ed è vittima di orribili delitti che sembrano non avere spiegazione.
Il sindaco della città mi ha riconosciuto solo dopo che Iolo gli ha rinfrescato la memoria e non ha perso l'occasione di affibbiarmi le indagini sull'ultimo omicidio avvenuto.
Per camminare è sufficiente indicare col mouse la direzione e tenere premuto il pulsante destro, per aprire le porte o usare qualcosa basta fare doppio click con il pulsante principale e trascinare un oggetto sulla mia persona fa sì che esso venga raccolto.
L'azione è a tutto schermo, con la sprite che mi rappresenta sempre centrata. Per controllare cosa porto con me faccio doppio click su me stesso, mentre per avviare un dialogo agisco similmente sull'interlocutore.
Tutto avviene in modo naturale, senza doverci pensare su; a proposito di natura, vedo che il cielo si sta annuvolando e sento i primi tuoni, converrà rifugiarsi in quella locanda prima di finire zuppi fino all'osso, che ne pensi Iolo?

Piuttosto efferato come crimine, vero? Comunque sarà opportuno vincere il ribrezzo e raccogliere quella chiave dorata vicino al cadavere.



Facendo doppio click su noi stessi, apriamo la finestra dell'inventario e dei controlli di gioco, che possiamo trascinare a piacimento.

SCELTA E INSTALLAZIONE DI UNA RETE LOCALE (seconda parte)

Continuiamo la nostra disamina dei principali standard nell'ambito delle reti locali. È la volta dello standard IEEE 802.3, comunemente noto come Token-ring. Ne discuteremo pregi e difetti, anche a confronto con Ethernet.

di Mario Bravetti

CARATTERISTICHE DELLA RETE LOCALE 802.5

Topologia. La rete locale Token-ring (IEEE 802.5 o ISO 8802.5) viene comunemente definita come una rete con struttura logica ad anello e struttura fisica a stella (fig. 1). Non è una definizione rigorosamente corretta perché l'anello è tale non solo da un punto di vista "logico". I bit scorrono in un circuito "fisico" continuo realizzato da conduttori solidi, anche se l'anello risultante non ha la forma di un cerchio. Indiscutibilmente a stella invece risulta essere la disposizione dei cavi. Come è bene evidenziato nella fig. 1, le stazioni munite di scheda adattatore Token-ring non possono essere collegate direttamente tra loro, ma debbono fare tutte capo a una specie di concentratore, generalmente chiamato MAU (multiple access unit o unità ad accesso multiplo), realizzando così una configurazione fisica a stella. All'interno della MAU vengono automaticamente realizzate le necessarie connessioni per configurare il circuito ad anello. Una sola unità MAU e qualche PC collegati direttamente con un cavo volante formano una piccola stella. Il collegamento di tanti PC, comunque distribuiti in un edificio, sarà realizzato tramite un sistema di cablaggio strutturato con topologia a stella. Sistema di cablaggio e Token-ring (più in generale LAN) vanno visti come componenti complementari.
Le unità MAU saranno quindi installate presso i centri stella (situati in ambienti che chiameremo cabine di distribuzione dei dati, in analogia alle cabine di distribuzione della energia elettrica). Un anello può essere indifferentemente realizzato con più MAU dislocati in una sola cabina o in più cabine dati.
Un anello può collegare un massimo di 260 stazioni. Motivo di questa limitazione è la instabilità del segnale (jitter) che aumenta, tra le altre cause, anche in funzione del numero delle stazioni che attraversa. Non è un problema di indirizzi.
Tipo di cavo. Il cavo definito dallo standard 802.5 è un doppio doppino intrecciato, singolarmente schermato, con impedenza caratteristica di 150 ohm, noto anche come cavo di "tipo 1" del sistema di cablaggio IBM.
Sono in fase di rilascio, da parte dello IEEE, le specifiche per l'utilizzo di un doppino intrecciato non schermato, con impedenza caratteristica di 100 ohm, avente particolari caratteristiche trasmissive (il collegamento con cavo non schermato deve essere integrato con un filtro da associare a ogni stazione collegata).
Protocollo. Il funzionamento della rete Token-ring è determinato dalle caratteristiche del suo protocollo.
Le velocità di trasmissione previste sono 4 e 16 Mbps, la tecnica di trasmissione è in banda base, il codice di trasmissione è il Manchester differenziale, la tecnica di accesso al canale evita la contesa offrendo a ogni stazione la opportunità di trasmettere in modo ordinato, su base ciclica. La versione a 16 Mbps introduce la funzione del "rilascio anticipato del token" per rendere insensibile il protocollo all'effetto negativo, per le prestazioni, che può derivare dalla contemporanea presenza di trame corte e anelli molto lunghi. Il Token è in pratica una testata di un messaggio di controllo e prende il nome da un bit in esso contenuto, bit che consente, alla stazione che lo cattura in stato di libero, di poter effettuare la trasmissione (token= gettone). Questa sequenza di bit circola sull'anello passando da una stazione attiva all'altra (preciseremo poi il significato di "attiva") offrendo a ciascuna la opportunità di trasmettere. Ogni stazione, qualora non abbia da trasmettere,

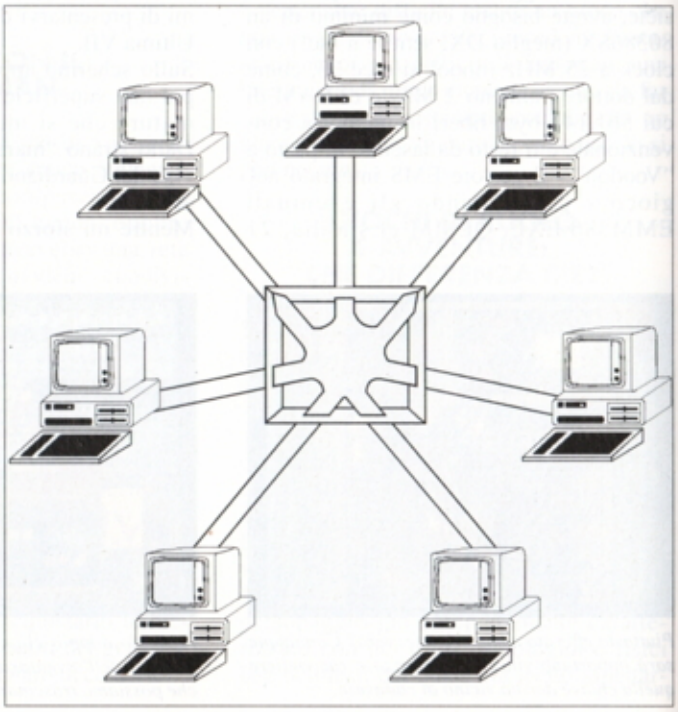


Fig. 1: la rete Token-ring ha una struttura fisica a stella ma logica ad anello.

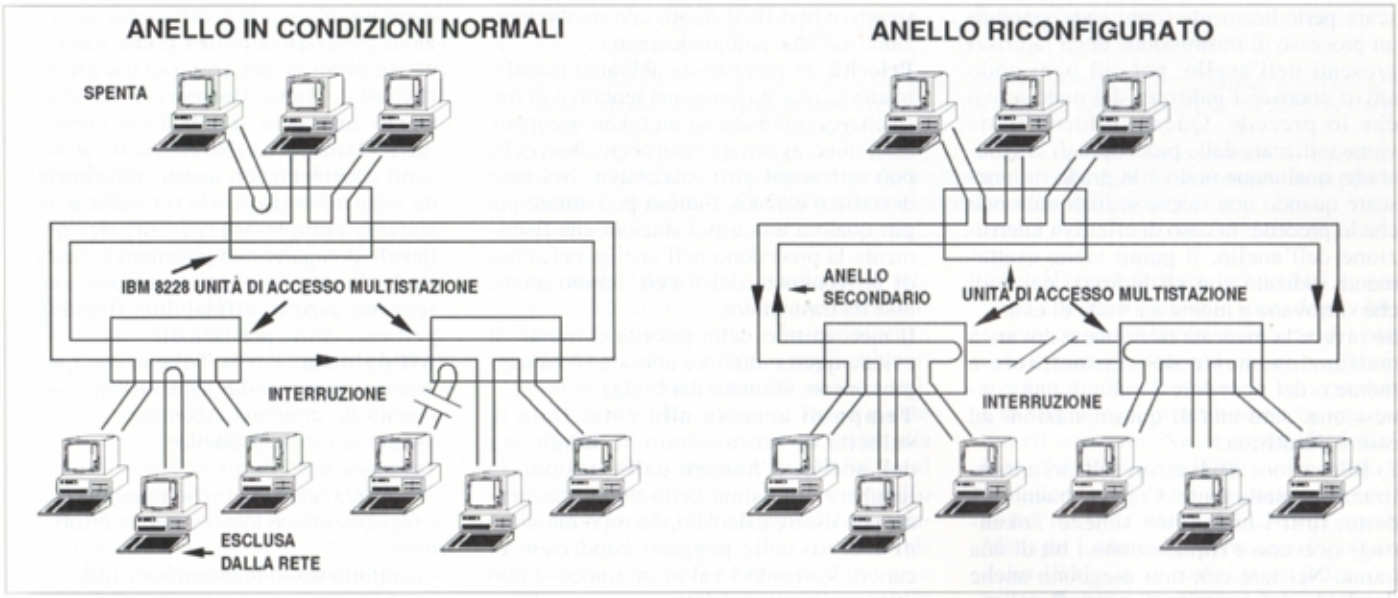


Fig. 2: È possibile riconfigurare rapidamente una rete Token-ring per ripristinare l'operatività in caso di guasti.

rigenera il segnale e invia la testata alla stazione successiva.

Trasmissione. La stazione che vuole trasmettere deve quindi aspettare l'arrivo di un token libero. Una volta ricevuto, lo cambia di stato (token occupato) quindi invia la trama che consiste in un pacchetto di bit contenente il suo indirizzo e quello del nodo destinatario, i dati e altri bit di controllo. Questa sequenza di bit sarà ricevuta dal nodo successivo che provvederà a ritrasmettere il tutto e così via fino ad arrivare alla stazione destinataria. Questa copierà i dati e farà proseguire l'intera sequenza -aggiungendo altre informazioni quali copiato, nessun errore, etc...- e, di nodo in nodo, il tutto ritornerà alla stazione trasmittente. Quest'ultima rimuove i dati, verifica il buon esito della trasmissione analizzando lo stato (ON, OFF) dei bit di copiato, di errore, etc... e produce un nuovo token libero per dare a un'altra stazione la opportunità di trasmettere. Precisiamo che a livello di nodo la propagazione della trama non è basata sulla memorizzazione dell'intero messaggio per un successivo inoltro alla stazione seguente (tecnica nota come *store and forward*) ma avviene con una ritrasmissione continua dei bit, uno dopo l'altro, immediatamente dopo la ricezione di ciascuno di essi. La stazione trasmittente (la scheda adattatore) ripete automaticamente la trasmissione nel caso che la trama trasmessa ritorni indietro con il bit di errore ON. Al contrario cesserà di inviare trame a un destinatario che dall'analisi dei bit di ritorno risulti ad esempio non attivo.

Se, nel tentativo di trasmettere, una stazione si imbatte in un token occupato essa aspetterà il nuovo token libero che verrà emesso alla fine della trasmissione in atto, senza interferire in alcun modo con le prestazioni. Si sottolinea il fatto che l'anello è composto da tante tratte indipendenti dal punto di vista trasmissivo, composte ognuna dalla parte trasmittente di una stazione, dal cavo che la collega alla stazione successiva e dalla parte ricevente di quest'ultima. Questa osservazione sulla reale struttura della rete è importantissima per capire perché questo protocollo si sia potuto arricchire di tante altre sofisticate funzioni, tutte trasparenti all'utente e tutte contenute nell'adattatore Token-ring, dedicate al raggiungimento di una elevata **affidabilità** (rilevazione e localizzazione di errori saltuari, integrità dell'anello malgrado la interruzione del cavo), **flessibilità** (ricerca automatica del percorso per raggiungere l'indirizzo destinatario), **possibilità applicative** (meccanismo della priorità).

Qui di seguito accenniamo rapidamente ad alcune di queste funzioni.

Controllo dell'inserimento di una stazione: solo stazioni attive sull'anello. Una stazione è collegata fisicamente all'anello tramite l'adattatore Token-ring, il cavo dell'adattatore, la presa dati al muro, il cavo del lobo e infine la bretella di collegamento dal pannello di distribuzione al MAU. Tutto questo hardware, porta del MAU compresa, viene controllato, andata e ritorno, prima che la stazione possa essere logicamente inserita e poi durante tutto il tempo del collegamento. Quando una di queste condizioni viene a mancare (programma di rete chiuso, stazione spenta, cavo o presa strappati) l'intero lobo viene escluso dall'anello. In conclusione, per quanto riguarda la rete, le stazioni che non sono o non possono essere operative vengono disattivate. Tutto ciò torna a beneficio della affidabilità della rete, perché in ogni momento è presente la quantità minima possibile di componenti, quelli cioè indispensabili per le stazioni che effettivamente lavorano.

Rilevazione e gestione degli errori. Tutte le stazioni sono in grado di rilevare sia i guasti fissi che gli errori saltuari.

I bit di controllo contenuti nella trama, impostati e analizzati dalla scheda adattatore di ogni nodo, insieme ad una serie di funzioni fornite dal "monitor", contenute sempre nella scheda Token-ring e del tutto trasparenti all'utilizzatore, consentono una sofisticata gestione delle situazioni anomale. A questo punto è necessario dire che, pur essendo i nodi tutti uguali dal punto di vista comunicativo e di pari importanza, in ogni momento e continuamente esiste un nodo che svolge il ruolo di "monitor attivo" mentre tutti gli altri restano nello stato di riserva. Quando il primo si guasta o viene spento, uno degli altri subentrerà automaticamente.

Tra le varie situazioni tenute sotto controllo, accenneremo, per la loro rilevanza, 1) alla interruzione dell'anello e 2) alla rilevazione degli errori saltuari.

1) Interruzione dell'anello. Una delle attività svolte dal monitor è quella di inne-

scare periodicamente (ogni sette secondi) un processo di trasmissione degli indirizzi presenti nell'anello, per cui ogni nodo attivo conosce l'indirizzo del nodo attivo che lo precede. Questa informazione viene utilizzata dalle procedure di diagnosi che qualunque nodo è in grado di innescare quando non riceve segnali dal nodo che lo precede: in caso di effettiva interruzione dell'anello, il punto viene esattamente indicato con gli indirizzi dei nodi che si trovano a monte e a valle di esso.
Se invece la mancata ricezione è dovuta a malfunzionamento del trasmettitore a monte o del ricevitore a valle di una connessione, sarà una di queste stazioni ad essere disattivata.
2) Rilevazione degli errori saltuari e localizzazione della fonte. Come abbiamo già detto, tutti i nodi (cioè schede Token-ring) ricevono e ritrasmettono i bit di una trama. Nel fare ciò, tutti eseguono anche il calcolo del carattere di controllo relativo a quella determinata sequenza.
Il primo nodo che riscontra una differenza con il carattere di controllo trovato in coda alla trama trasmessa imposta il bit di errore saltuario, sulla trama stessa, e registra via software l'errore su un apposito registro di macchina. Le stazioni seguenti non eseguiranno alcuna registrazione perché prendono atto (bit errore ON) che la trama in questione è stata già segnalata come trama in errore.
Il risultato di questa procedura sarà che, dopo un certo tempo, una stazione avrà registrato un elevato numero di errori e che la causa di questi errori è localizzabile tra questa stazione e quella che la precede, il cui indirizzo è noto.
Anello di riserva. Al fine di conseguire l'obiettivo di una alta affidabilità, la rete Token-ring è stata progettata con i necessari meccanismi e ridondanze atti ad aggirare rapidamente anche le conseguenze di una interruzione traumatica del cavo.
La fig. 2, a pag. 157, rappresenta un anello impostato su tre MAU (IBM 8228) situati in tre cabine dati lontane tra loro (potrebbero essere in tre edifici diversi). Il cavo che collega una MAU all'altra è il solito cavo a due vie (due doppini schermati o due fibre ottiche). Durante il funzionamento normale, figura superiore, una sola via viene utilizzata per il flusso dei dati. L'altra via forma un anello secondario, di riserva, non utilizzato. Nel caso di interruzione di un cavo, l'anello si riconfigura utilizzando il percorso di riserva come indicato nella figura inferiore (è richiesta una minima attività manuale). Con l'uso di convertitori per fibra ottica tipo IBM 8220 o con unità di accesso attive tipo IBM 8230, tale riconfigurazione avviene automaticamente.
Priorità. In precedenza abbiamo ricordato che se una stazione, nel tentativo di trasmettere, si imbatte in un token occupato, essa deve aspettare un token libero che può arrivare il giro successivo. Nel caso di traffico elevato, l'attesa può durare più giri qualora una o più stazioni che fisicamente la precedono nell'anello, nel senso di provenienza del token, hanno anche esse da trasmettere.
Il meccanismo della priorità consente di evitare questa ulteriore attesa ed è vantaggiosamente sfruttato dai bridge.
Tempo di accesso alla rete. Nota la velocità di trasmissione, la lunghezza dell'anello, il numero delle stazioni, la lunghezza massima della trama trasmessa, può essere calcolato il tempo massimo di accesso nelle peggiori condizioni di carico. Variando i valori in giuoco si può ottenere il tempo voluto.
Quanto sommariamente esposto dovrebbe essere sufficiente per evidenziare come il protocollo Token-ring sia dotato di tutta una serie di meccanismi di controllo e autocontrollo che lo rendono, secondo l'opinione di molti analisti, intrinsecamente robusto, resiliente, affidabile.
Sommario delle caratteristiche tecniche della rete 802.5:
- tempo di risposta: deterministico;
- efficienza del protocollo: elevata, consente un carico di rete elevato;
- potenziale di sviluppo: alto, l'efficienza rimane costante all'aumentare della velocità;
- influenza trame brevi: fisiologica, non penalizzante;
- lunghezza massima trama: 4 o 16 Kbyte, in relazione alla velocità;
- percorsi paralleli: ammessi; bridge e dorsali possono essere duplicati e contemporaneamente attivi, con aumento affidabilità della rete e raddoppio delle prestazioni;
- affidabilità: elevata, anello duplicato;
- uso come dorsale: raccomandato per affidabilità e prestazioni (punti precedenti), velocità di 16 Mbps;
- sicurezza di funzionamento: elevata, meccanismi di autocontrollo.

CONFRONTO STANDARD 802.3 - 802.5

Criteri di valutazione. Finora abbiamo illustrato le caratteristiche delle reti locali Ethernet e Token-ring, soffermandoci in particolare sulle peculiarità essenziali dei due protocolli e sulle topologie delle reti.
Nei promemoria riportati alla fine di ogni capitolo ci sono già sufficienti informazioni per consentire una prima valutazione qualitativa dei comportamenti delle due reti in esame. Per procedere a un confronto ordinato e significativo, riteniamo utile elencare quelli che notoriamente sono considerati gli aspetti fondamentali da valutare in una LAN (in realtà in ogni sistema complesso) a fronte dei quali, quindi, compareremo parametri e funzioni interessate. Esamineremo pertanto i seguenti aspetti: affidabilità, flessibilità, gestione, costo, prestazioni.
Affidabilità. Per il Token-ring questo aspetto è curato dalle seguenti funzioni:
- controllo inserzione stazione;
- solo nodi attivi in anello;
- gestione degli errori;
- localizzazione interruzione anello;
- registrazione e localizzazione errori saltuari;
- controllo token mancante/occupato;
- mappa aggiornata indirizzi attivi;
- cavi rame/fibra ottica con conduttore di riserva.

Le funzioni sopra riportate sono implicite nel protocollo e pertanto disponibili in una rete comunque piccola. Nel caso di reti importanti, l'affidabilità della rete nel suo complesso può essere aumentata mediante opportuna configurazione della stessa, come la duplicazione degli anelli di dorsale. Per quanto riguarda la rete 802.3, nella versione più evoluta, la 10 Base-T, che gode dei vantaggi della configurazione a stella, esistono funzioni equivalenti. Contrariamente al Token-ring, queste funzioni risiedono solo in parte nella scheda adattatore: alcune possono essere fornite dal concentratore che deve essere intelligente, altre dal software. Ricordiamo nell'adattatore:
- rilevazione della collisione;
- autoesclusione in caso di interruzione di uno dei due doppini;
- autoesclusione in caso di trasmissione continua;
- rilevazione dei segnali disturbo per evitare false indicazioni di canale occupato.

Nel concentratore:
- esclusione del lobo-stazione che disturba permanentemente il traffico di rete;

Nel software:
- mappa indirizzi stazioni presenti nella rete.

Non è possibile ovviare alla interruzione del cavo principale che collega più concentratori tra loro. Non si possono duplicare le tratte critiche. Anche l'analisi degli errori saltuari è carente. A causa della topologia, un disturbo di origine elettromagnetica si diffonde in tutta la rete, originando un errore nella trasmis-

sione in corso, senza che ci sia la possibilità di localizzare la fonte. Ricordiamo che nel Token-ring ciò è possibile perché si è in presenza di una serie di trasmissioni unidirezionali punto-punto, ognuna delle quali è controllata separatamente.

Flessibilità. L'accoppiata Token-ring e sistema di cablaggio consente la massima libertà di riconfigurazione. Una stazione può essere spostata da un punto all'altro dell'edificio, essere collegata alla nuova presa e, con il collegamento pannello di cablaggio-MAU corrispondente, riprendere a funzionare. Non è necessario sapere se ci si trova sullo stesso anello di provenienza o su un altro. Dividere un anello in due o viceversa comporta solo lo spostamento di due bretelle di connessione nei MAU interessati. Per le reti 802.3 10 Base-5 e 10 Base-2, operazioni del genere richiedono la messa in opera di nuovi cavi. In tutti e due i casi, per duplicare una rete è necessario stendere una nuova tratta principale. Contrariamente a quanto si crede comunemente, tali reti sono rigide, non facili da installare e da gestire e, complessivamente considerate, costose.

È per questi motivi che la ricerca ha portato alla fine al rilascio della opzione 10 Base-T che, ripetiamo, trasformando il bus in una o più stelle dipendenti ognuna da un concentratore intelligente, consente alla rete una flessibilità equivalente a quella del Token-ring.

Gestione. La rete locale può assumere dimensioni notevoli ed inoltre può essere collegata a sistemi centrali e a reti geografiche. In un ambiente così complesso, la sola gestione dell'errore non è sufficiente. È da notare che sotto questa voce non ci sono funzioni univoche perché si può avere ad esempio:

- conteggio e registrazione per tipo errore;
- identificazione della causa più probabile;
- suggerimento di procedure idonee ad aggirare il problema;
- riconfigurazioni automatiche.

Queste funzioni rappresentano altrettanti livelli progressivi di completezza nella gestione degli errori, ovvero nella "gestione della rete" (Network Management). È ovvio che l'ultimo punto presuppone la esistenza di hardware ridondante. Però, come dicevamo, tutto questo non basta.

Gestione della rete significa anche conoscenza delle stazioni connesse e traccia degli inserimenti e degli spostamenti, possibilità di intervenire per attivare e disattivare un nodo, verificare la connettività tra due stazioni, generare traffico, etc...

Ci sono poi tutte le problematiche legate al carico: conteggio trame e byte, utilizzo percentuale istantaneo e medio della rete o di una stazione, distribuzione della lunghezza delle trame, etc... La conoscenza di alcuni problemi a livello applicativo di ciascuna stazione (comandi sconosciuti, memoria insufficiente, etc...) può essere desiderata. L'aspetto sicurezza, oltre alla gestione della parola chiave affidata al servente, può richiedere un controllo sull'accesso alla rete basato sulla associazione parola chiave - PC (numero di matricola) - numero porta concentratore e altri vincoli ancora. C'è poi il controllo della rete fisica e di tutti gli altri componenti (Ripetitori, Concentratori/MAU) che possono essere visti come rete (in particolare se intelligenti e dotati di indirizzo) o come cablaggio quando passivi. Il bridge ha anch'esso particolari esigenze di controllo.

Comunque, il nucleo pregiato di una buona gestione della rete è la risposta funzionale a due domande fondamentali:

- cosa accade in presenza di un errore;
- cosa accade quando la rete si modifica;

quindi: modalità di gestire un errore, ricerca di vie alternative, ripristino automatico indirizzabilità di ogni LAN interconnessa anche in presenza di cambiamenti e riconfigurazioni.

Tutte queste informazioni possono poi essere presentate in forma più o meno avanzata, da semplici tabelle a grafici con aggiornamento dinamico.

Per ottenere anche una parte di quanto elencato, è necessario disporre di un apposito programma, normalmente caricato su un PC dedicato. Per svolgere determinate attività può essere necessaria la presenza concomitante di funzioni aggiuntive a livello del Concentratore/MAU ed eventuale software aggiuntivo sulle stazioni. In presenza di un sistema centrale è auspicabile avere la possibilità di gestire al centro più LAN remote.

Infine, questi programmi di gestione possono essere integrati con analizzatori di rete. Dopo questa ampia (e incompleta) premessa, probabilmente il lettore si aspetta notizie meno generiche riferite a specifici prodotti di gestione disponibili per ciascuna rete. Però, ricordando che anche questi prodotti si collocano al di sopra di quel famoso livello 802.1, converrà che anch'essi sono fuori dagli obiettivi di questo articolo. L'offerta del mercato è ampia e continui rilasci migliorano e potenziano ciclicamente i vari prodotti. Ciò che non può cambiare è la rete ove questi operano. Se la unità IBM 8230 (Controlled Access Unit) è in grado di escludersi dalla rete - autonomamente o sotto il controllo del "LAN Network Manager", che è il programma di gestione della IBM - così come di escludere una tratta di cavo, mantenendo la integrità dell'anello, ciò non significa che questa unità è più intelligente di un concentratore per rete Ethernet. Ciò significa soltanto che la topologia basata su un doppio anello consente di fare queste cose, mentre una topologia a bus, no. Ancora, in presenza di una rete complessa formata da tanti anelli e bridge, se il LAN Network Manager cambia la topologia della rete (bloccando un bridge e forzando un percorso attraverso altri bridge e altri anelli), può farlo soltanto perché la rete Token-ring -contrariamente a Ethernet- consente che ci siano più percorsi per raggiungere una stazione.

Costo. Per collegare più PC in LAN è necessario affrontare, per ciascuno di essi, i seguenti investimenti:

- scheda adattatore di rete;
- software di rete;
- porta accesso Concentratore/MAU (quota parte);
- cavo (quota parte del costo complessivo del sistema di cablaggio);
- quota parte eventuali bridge più HW e SW di gestione.

Il costo di una scheda Ethernet è sempre stato inferiore a quello di una scheda Token-ring. Forse per questo motivo abbastanza frequentemente si sente dire, e si legge anche, che la rete Ethernet è più economica e quindi da preferire in particolare nel caso di reti piccole. Uno studio pubblicato da DATAMATION, (1 dicembre 1989, pag. 54) riportava, per una data configurazione, un costo per connessione di 1.226 dollari USA per Ethernet, 1.069 per Token-ring e 710 per Arcnet. Questo con Ethernet vecchia maniera. Il confronto Token-ring e 10 Base-T è più semplice

È ARRIVATO CDDI

Nella prima parte di questo articolo, pubblicata sul numero scorso, abbiamo accennato alla possibilità di prossimi annunci relativi a prodotti FDDI a 100 Mbps, su cavo in rame (CDDI, Copper Distributed Data Interface).

Il 19 maggio, pochi giorni dopo la consegna dell'articolo in redazione, IBM ha effettivamente annunciato, con disponibilità a settembre, schede FDDI funzionanti su doppino schermato tipo 1, con il relativo concentratore denominato IBM 8240.

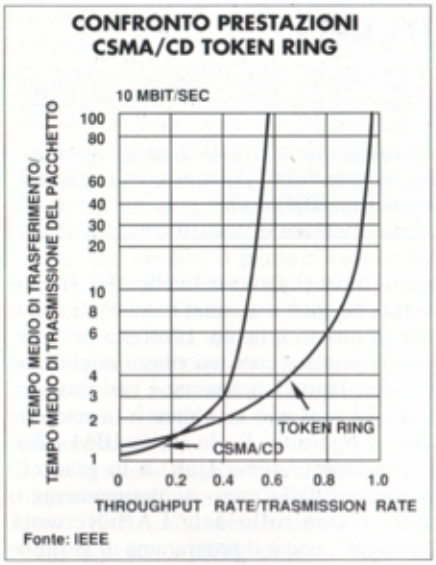


Fig. 3: Confronto delle prestazioni tra reti Token-ring e CSMA/CD.

perché il sistema di cablaggio non è più una variabile. Senza entrare nei dettagli si può osservare, nel caso di reti piccole, che il maggior costo della scheda Token-ring è compensato dal costo del MAU che è inferiore a quello del concentratore intelligente richiesto per Ethernet. In presenza di reti medie e grandi, ove per il Token-ring è raccomandato l'uso del più costoso CAU (controlled access unit, tipo IBM 8230) i calcoli vanno rifatti. Si debbono rifare per tanti altri motivi: ad esempio, per ragioni di prestazioni, un anello Token-ring ha normalmente più stazioni di un segmento Ethernet, utilizzando quindi un numero inferiore di bridge. Senza spaccare il capello in quattro, possiamo dire che differenze del 10-15%, in un senso o nell'altro, non sono poi così significative. A maggior ragione si può accettare questa deduzione se si considera che l'investimento in questione rappresenta a sua volta il 10-20% dell'investimento totale, considerando i PC, i sistemi operativi e il software applicativo. Crediamo di poter concludere con l'affermazione che nella scelta di una LAN il costo è uno dei parametri meno significativi.

Prestazioni. Insieme con l'affidabilità, le prestazioni rappresentano il parametro più importante per orientare la scelta della LAN. Come sempre, quando si parla di prestazioni è fondamentale definire con chiarezza cosa si intende misurare e come farlo, in modo che i risultati non si prestino a errate interpretazioni. Nel nostro caso, per quanto detto in particolare nel capitolo sugli standard, una misurazione valida per confrontare le prestazioni dei due protocolli deve prescindere da quello che esiste al di sopra della interfaccia 802.1. Considerando trascurabile il tempo di propagazione, la grandezza da misurare è il tempo impiegato da una stazione a inviare un messaggio, in funzione del carico di rete. A cura della associazione IEEE sono stati fatti numerosi confronti di prestazioni fra LAN CSMA/CD e Token-ring. I dati studiati differiscono fra loro per velocità di trasmissione, distanze coperte, numero di stazioni collegate, caratteristiche del carico di rete. Il diagramma di fig. 3 riporta i risultati riferiti a una rete a 10 Mbps, 50 stazioni, trame di 1000 bit. Sulle ascisse è riportato, in frazione rispetto al massimo teorico di 10 Mbps, il carico effettivo. Ad esempio, il valore 0,4 rappresenta un carico di 4 Mbps. Nelle ordinate è riportato il tempo medio complessivo impiegato da una stazione qualsiasi per trasmettere. Questo tempo comprende il tempo di trasmissione e il tempo di attesa per effettuare con successo la trasmissione. Il diverso comportamento delle due reti al variare del traffico è chiaramente evidenziato dall'andamento delle curve. Con carico vicino allo zero, il protocollo CSMA/CD consegue un tempo di accesso immediato per cui il valore 1 che si legge nelle ordinate rappresenta il solo tempo di trasmissione della trama. In questa situazione, il Token-ring ha un tempo superiore dovuto al tempo di attesa del token, pari mediamente alla metà del tempo impiegato da un segnale a percorrere l'intero anello.

Con l'aumentare del traffico, il tempo medio di attesa di ogni stazione aumenta perché aumenta la probabilità che il canale sia occupato da una trasmissione in corso, aumenta ulteriormente perché alla conquista dell'accesso al canale ogni stazione può essere ripetutamente preceduta da altre stazioni concorrenti. Oltre a questo comportamento fisiologico, valido per ambedue le reti, nel caso di CSMA/CD si somma l'effetto delle collisioni che, come sappiamo, aumentano anch'esse con l'aumentare del traffico. È per questo specifico motivo che la curva dei tempi di risposta del CSMA/CD si impenna più rapidamente di quella del Token-ring: la prima si mantiene stabile fino a un carico del 50% (molto meno in caso di trame corte) mentre nella seconda si arriva fino all'80%. Questo alla velocità di 10 Mbps. Ora è legittimo chiedersi come si comporta il Token-ring alla sua velocità operativa di 16 Mbps. Anziché riportare la curva relativa, preferiamo dare una risposta di valenza generale con il diagramma di fig. 4 che evidenzia, per ciascun protocollo, il carico massimo che può essere trasmesso (ordinate) in funzione della velocità di trasmissione (ascisse). Per quanto riguarda il protocollo Token-ring, il grafico evidenzia una risposta lineare, e la inclinazione della retta è in relazione alla efficienza (o rendimento) del protocollo, precedentemente stimata intorno all'80%. Ne consegue che con una velocità di trasmissione di 4 Mbps si può prevedere un carico utile superiore a 3 Mbps, oltre 12 alla velocità di 16 e 80 alla velocità di 100: è infatti pari a circa 80 Mbps il carico massimo attribuito alla rete FDDI funzionante con protocollo Token-ring alla velocità di 100 Mbps. Per quanto riguarda il protocollo CSMA/CD, il grafico mostra un comportamento del tutto differente. L'appiattimento della curva mette in evidenza come l'efficienza del sistema diminuisca con l'aumentare della velocità. La spiegazione di questo fenomeno l'abbiamo già data: l'aumento della velocità comporta l'aumento della probabilità che avvengano collisioni nonché l'aumento della lunghezza minima della trama con i relativi bit di riempimento. Riferendoci ancora a questa curva, possiamo affermare che per il CSMA/CD l'aumento della velocità di trasmissione al fine di migliorare le prestazioni della rete è una strada non praticabile. Sono le caratteristiche implicite nella sua struttura che ne degradano il funzionamento alle alte velocità, e i 10 Mbps rappresentano probabilmente il limite di utilizzazione per questo protocollo che, non bisogna dimenticare, è nato per velocità di 1 o 2 Mbps (esiste anche uno standard definito per la velocità di 1 Mbps). È da ricordare infine che anche la lunghezza massima ammessa per una trama (16 Kbyte per il Token-ring contro 1.526 byte per CSMA/CD) possono favorire il Token-ring nel caso della trasmissione di grossi file. Per concludere, la capacità di un anello Token-ring a 16 Mbps può essere valutata da due a quattro volte superiore a quella di una rete Ethernet a 10 Mbps. Per quanto riguarda la rete, la possibile duplicazione dei bridge e delle dorsali consente di raddoppiare la portata di specifiche porzioni della rete stessa: ad esempio, una dorsale duplicata fornisce una banda passante di 32 Mbps e una portata orientativa di 24 Mbps.

APPENDICE

Prove. Nel corso degli anni la stampa ha riportato esempi di prove effettuate "sul campo", a volte con enfasi nei titoli tanto

più accentuata quanto più i risultati si discostavano dalle valutazioni IEEE. Riteniamo dovrebbe essere spontanea la diffidenza verso la metodologia impiegata quando questa porta a rovesciare dati obiettivi e ad affermare che "Ethernet è più veloce di Token-ring" o addirittura che "il Token-ring a 4 Mbps è più veloce della versione a 16 Mbps". Affinché i risultati di una prova possano essere ritenuti validi per la valutazione dei protocolli, è fondamentale che tutti i componenti HW e SW usati per la prova siano gli stessi e che la quantità di traffico generato carichi la rete fino a fare diventare essa collo di bottiglia del sistema.
Fatte queste precisazioni metodologiche, il lettore converrà che non possono avere molto valore i risultati ottenuti misurando i tempi di risposta di determinate applicazioni, in un ambiente formato da un servente e sette o otto stazioni, con SW di reti diversi come, ad esempio, Netware da un lato e IBM LAN Network dall'altro. I motivi sono diversi.
- Software di rete e sistemi operativi differenti introducono altre variabili (oltre alla rete sotto misura) che influenzano tra l'altro pesantemente i tempi di risposta di una transazione. I risultati così ottenuti non sono riconducibili alle diverse prestazioni dei protocolli (e, per le stesse ragioni, nemmeno alle prestazioni dei software).
- L'aumento dei tempi di risposta che si ottiene inserendo le stazioni una dopo l'altra dipende molto di più dall'aumento del carico del servente che non da quello della rete (si veda il punto seguente). Software di rete diversi reagiscono in modo diverso.
- Una rete con il limite di 260 o 1.024 nodi non è pensabile possa essere sollecitata con una decina di stazioni. Anche se fossero rispettati i punti precedenti, una prova così eseguita sarebbe fuorviante perché a carico ridotto l'effetto collisioni è trascurabile.
Se poi una prova con poche unità viene eseguita in modo tale che, come ci è capitato di leggere, i risultati si prestano a commenti del tipo "L'opinione diffusa era che le reti Ethernet sottoposte a carichi gravosi finissero per impantanarsi a causa delle collisioni, mentre la nostra esperienza ci ha dimostrato che le cose non andavano esattamente così: in pratica il server agiva come una sorta di orologio che regolamentava tutte le richieste provenienti dalle varie stazioni di lavoro", allora più che fuorviante tale prova può considerarsi tendenziosa. Il confronto, ripetiamo, andrebbe fatto con 10 o 20 di questi serventi e magari con le stazioni libere di trasmettere a qualunque destinatario. Accertandosi poi che il traffico generato sia comunque significativo in termini di bit/secondo. Un altro errore da evitare è quello di confondere le prestazioni della scheda adattatore con quelle della rete. Un adattatore con il "turbo" aumenta le prestazioni della stazione sulla quale viene installato, ma non modifica il comportamento del protocollo con cui opera. L'anno venturo avremo senz'altro adattatori "biturbo", ma le reti saranno le stesse. Abbiamo parlato del fatto che le prestazioni delle reti, ma anche degli adattatori, degradino in presenza di trame corte. Quindi può essere interessante fare prove mirate in questo senso. Ora, se leggiamo di un confronto teso a misurare il numero massimo di pacchetti che si riesce a trasmettere nelle due reti, con una trama di 64 byte, nulla da obiettare: i risultati, insieme a quelli per una trama di 80 o di 130 byte porteranno a determinate conclusioni. Ma questo confronto non può essere spacciato come prova per misurare il numero di pacchetti di lunghezza minima che le due reti sono in grado di gestire: una trama di 64 byte va bene per Ethernet, perché corrisponde ai 512 bit minimi che il protocollo CSMA/CD impone di trasmettere. In presenza di un solo byte dati da spedire, il Token-ring invia una trama minima inferiore della metà: quindi il confronto andrebbe fatto misurando quante trame da 64 byte si riesce a trasmettere da una parte e quante da (circa) 30 nell'altra. Anche l'analisi dei risultati delle prove sui bridge richiede una certa cautela. È stato detto in precedenza che nelle reti Ethernet il bridge può costituire un collo di bottiglia. Eppure i bridge sono reclamizzati con dati di targa, migliaia di pacchetti al secondo, che in alcuni casi eguagliano il carico di saturazione della rete, per cui si dovrebbe escludere l'ipotesi che essi possano costituire il collo di bottiglia del sistema. Per chiarire questa apparente contraddizione è necessario ricordare che ci sono due fattori dominanti che condizionano le prestazioni di un bridge: la velocità della scheda adattatore LAN e la velocità interna di trasferimento dei pacchetti da un adattatore all'altro. Un bridge realizzato con due adattatori e una CPU sufficientemente potenti, provato con un generatore di traffico da un lato e un contatore di pacchetti dall'altro, dà senz'altro i risultati dichiarati: ma questi rappresentano il limite del bridge in una rete ideale con carico generato da una sola stazione. Manca del tutto, nel caso di una rete Ethernet, l'effetto delle collisioni. È l'algoritmo di risoluzione delle collisioni che penalizza il bridge, indipendentemente dalla sua potenza interna. In una rete Ethernet, il bridge rappresenta un punto debole perché è soggetto alle collisioni da ambo i lati, non ha un meccanismo di priorità e non può essere duplicato.
In questo tipo di rete, il bridge, più che un elemento di "fusione" di due segmenti, rappresenta un elemento di "collegamento" (con il termine segmento viene indicata la rete CSMA/CD, o l'anello Token-ring, connessi a un bridge: in generale, una LAN sarà formata da segmenti connessi tra loro con dei bridge).
Nel disegno di una rete con protocollo CSMA/CD è ritenuto implicito il fatto che il servente e le stazioni che a lui fanno riferimento siano collegati allo stesso segmento, per limitare il sovraccarico del bridge e conseguente degradazione dei tempi di risposta delle applicazioni. Per ovviare ai limiti propri del protocollo, i progettisti di reti Ethernet tendono a contenere le dimensioni della singola rete, al limite una rete per ogni concentratore/cabina di cablaggio o addirittura per ogni servente. Ciò significa un carico minore e una più piccola finestra di collisione a seguito delle ridotte lunghezze dei cavi. Questa soluzione si paga in termini di un maggiore numero di bridge da acquistare.

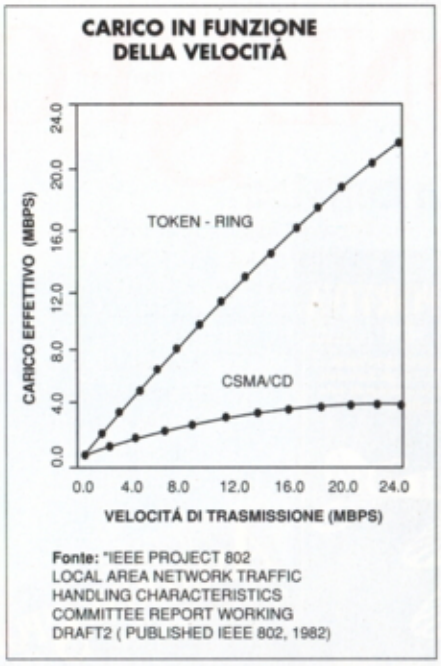


Fig. 4: carico massimo trasmettibile dalle reti Token-ring e CSMA/CD in funzione della velocità di trasmissione.

IL CIELO IN EDICOLA: "AVIAZIONE SPORTIVA".

Emozioni e tecnica,
storia e attualità dell'aviazione
alla portata di tutti.
Vola davvero.
Vola con noi.

Ogni mese In tutte le edicole

E' una pubblicazione
Editoriale OLIMPIA -Firenze

LE RUBRICHE DI M&P COMPUTER

PD E SHAREWARE
di Leonardo Scozzo
Alcuni utili ed interessanti tool software sono l'argomento della rubrica di questo mese. Un programma per leggere i dischetti Mac, un gestore di archivi compressi per Windows, un software matematico, un potente editor e una shell DOS per archivi ZIP.

Pag. 164

DTP
di Felice Pagnani
Il comando "multicapitolo" è utilissimo per gestire in modo agevolo pubblicazioni lunghe. E, soprattutto, è essenziale per generarne gli indici. Una guida passo-passo all'uso di questo comando che ci potrà semplificare non poco la vita di impaginatori.

Pag. 166

INFORMATICA, TERRITORIO E AMBIENTE
di Mauro Salvemini
I sistemi informativi territoriali sono ormai entrati nei piani di sviluppo di molti Enti della Pubblica Amministrazione. Per garantirne efficacia ed efficenza bisogna prestare molta attenzione alla loro organizzazione e sviluppo.

Pag. 168

GRAFICA TECNICA
di Pietro Di Miceli
Il database di informazioni attraverso il quale i disegni sono creati e modificati è il cuore di AutoCAD. Comprenderne l'importanza e il funzionamento è la chiave per acquisire una più matura idea sulle potenzialità di un prodotto divenuto lo standard di mercato.

Pag. 170

GRAFICA ARTISTICA
di Pino Finizio
Le precedenti puntate di questa rubrica hanno cercato di fornire una guida ad un ipotetico professionista nella transizione da uno studio cartaceo ad uno informatizzato.
E' giunto il momento di trarre qualche conclusione filosofica...

Pag. 172

SALA MACCHINE
di Enzo Michelangeli
La latenza dell'interrupt è uno dei parametri più importanti nella valutazione delle caratteristiche real-time di un sistema o di un ambiente operativo. Nell'articolo di questo mese vedremo di che si tratta e come se ne può dare una stima approssimativa.

Pag. 174

DENTRO IL PC (BASE)
di Marco Sillano
Anche in Windows, ambiente interattivo per eccellenza, si devono ogni tanto effettuare operazioni ripetitive, per le quali le interfacce grafiche sono più d'ostacolo che di aiuto. Ecco come automatizzarle.

Pag. 178

DENTRO IL PC (AVANZATO)
di Stefano Chiti-Batelli
L' EMS, nato dagli sforzi congiunti di Lotus, Intel e Microsoft, è il più diffuso standard per aumentare la memoria a disposizione dei programmi in ambiente MS-DOS. Muoviamo i primi passi alla sua scoperta con un programma in C.

Pag. 180

SCUOLA
di Rita Cortesini
Le scuole stanno per riaprire e noi torniamo ad occuparci di argomenti di studio. Questo mese esamineremo il programma "Riconoscere e approssimare funzioni", della Olivetti Education, per la scuola secondaria superiore.

Pag. 184

DALL'ESTERO
di Enzo Michelangeli
In concomitanza con il Computex, si è tenuta a Taipei una contro-mostra alternativa, organizzata da ditte super-high-tech. Il nostro corrispondente non poteva mancare, per raccogliere doni e regalie... ehm, volevamo dire: per poter informare voi, amati lettori.

Pag. 186

UFFICIO PORTATILE
di Enzo Michelangeli
Parleremo di Hexagon, un sistema di banking elettronico disponibile in molti paesi (ma - indovinate un po'- non in Italia). Hexagon è nato esplicitamente per permettere la gestione telematica delle finanze aziendali.

Pag. 188

di Leonardo Scozzo

WINDOWS E DOS: TOOL SOFTWARE

Una estensione delle capacità di lettura dei PC DOS, la capacità di editare file di tipo testo, Unix e Mac in ambiente Windows, unite ad altre utility sono il contenuto del disco shareware presentato questo mese.

Il disco di questo mese contiene alcuni tool software di notevole utilità, ovviamente shareware. I programmi contenuti sono relativi alcuni all'ambiente MS-DOS, altri all'ambiente Windows, inclusa la recentissima versione 3.1. Il contenuto del floppy è:

MAC-DOS.ZIP
MEDIT114.ZIP
WNGRPH1.ZIP
WUNA21.ARJ
ARJ.EXE
PKZ110.EXE

MAC-DOS

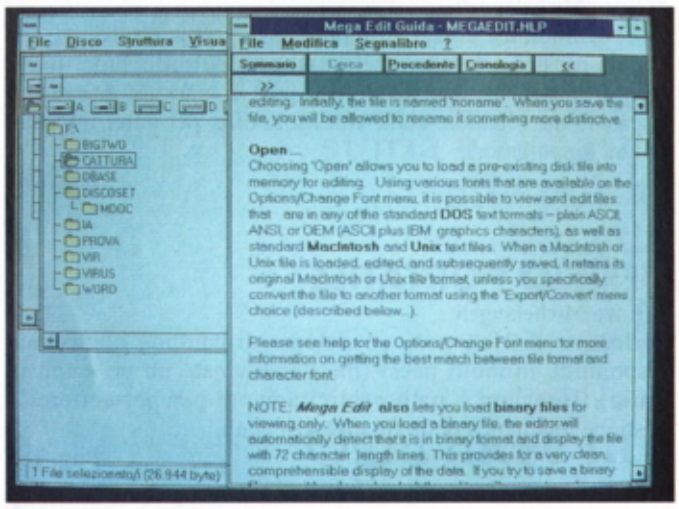
Per il primo ambiente ho selezionato un software che permette la gestione di floppy Mac da 1,44 MB su personal MS DOS tradizionale. Ciò significa che disponendo di materiale scritto, ad esempio dei testi ASCII, registrato su supporto Mac è possibile, mediante l'utilizzo di questa utility, leggere tali dati in ambiente MS DOS, copiarli su disco, manipolarli e poi riportarli sull'originale formato Mac. In ambiente MS-DOS sono rese disponibili una serie di attività di gestione dei floppy, come la formattazione a 1,44 MB e la creazione di directory, la cancellazione di file e direttrici, sempre nel formato Mac. Per utilizzare il programma sarà sufficiente, una volta decompresso, effettuarne l'installazione ed attivarlo mediande il comando CLINK. A questo punto il video apparirà diviso in due parti, dedicate rispettivamente al supporto Mac ed all'ambiente MS DOS.
Ci si può spostare con la partizione attiva mediante l'utilizzo delle frecce "destra-sinistra". Contemporaneamente verrà messa in evidenza la parte di video attiva. Parallelamente i comandi sulla riga di stato del video saranno adeguati all'ambiente di riferimento. Il software tiene in considerazione le differenze anche formali tra i due ambienti; ad esempio nella fase di copia tra Mac e DOS, nell'ipotesi di nomi di file che eccedono la lunghezza di 8 caratteri (in ambiente Mac è possibile uilizzare 32 caratteri descrittivi, compresi gli spazi) il software chiede all'utente di indicare il nome DOS dell'archivio. Gli stessi tipi diversi di file Mac sono gestiti, i file dati verranno copiati sul supporto DOS con estensione ".M~", i file resource con estensione ".M~R", e file finder con estensione ".M~R". Questo software è prodotto dalla società americana Pacific Micro Inc.

PER WINDOWS

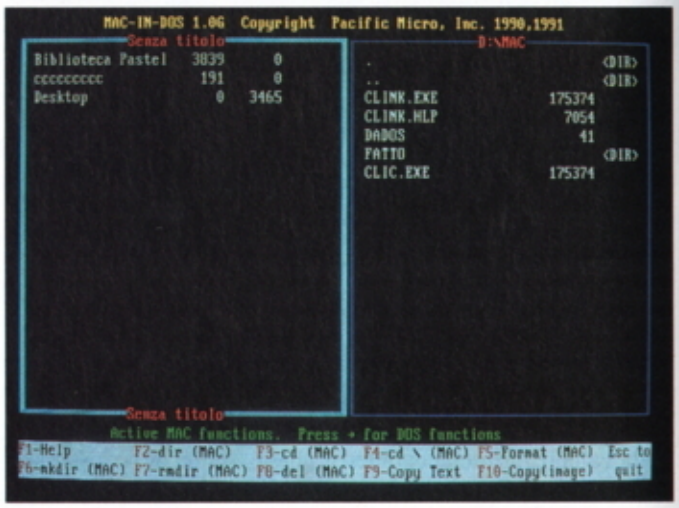
Per quanto riguarda l'ambiente Windows, viene proposto un programma che gestisce gli archivi compressi con i software PKZIP e ARJ, non necessitando però (con notevole vantaggio) di tali software stessi avendo incluso il motore di gestione degli algoritmi, di un editore che permette una gestione di file di dimensioni vincolate solo dalla risorse disco disponibile e di un software che permette di rendere graficamente equazioni matematiche.

GRAFICI ED EQUAZIONI

Wingraph è un programma per rendere graficamente le equazioni matematiche, ideale per studenti e per quanti vogliano godere di una immagine grafica della "loro" funzione. Questo prodotto, della XWare Inc., consente di esplorare graficamente il mondo delle funzioni, tra le tante possibilità abbiamo: grafici con coordinate polari, soluzione grafica di equazioni, grafica simultanea di 2 equazioni (solo bidimensionale), grafici in coordinate car-



MEDIT consente di visualizzare ed editare file in formato standard DOS, ASCII, ANSI, file testo Mac e UNIX.

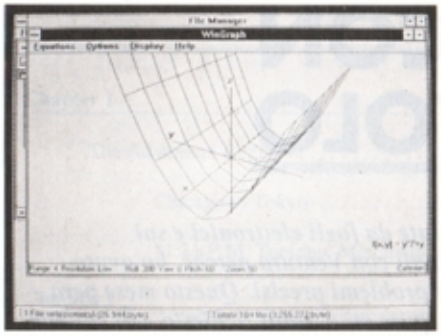


Le finestre video di Mac-DOS fanno riferimento ai due ambienti operativi: DOS e Macintosh.

tesiane (bi e tridimensionale), rotabilità completa dei grafici e possibilità di zoom, possibilità di stampa e di cattura con il meccanismo clipboard di Microsoft Windows.
Una volta avviato il programma clickando sull'icona corrispondente, occorrerà selezionare dal box opzione "Equation" la scelta "Graph". Digitiamo l'equazione "SIN(x)", dopodiché passiamo a selezionare "Overlay", cosa che ci consente di digitare una seconda equazione da rendere graficamente. Appena fatto tutto ciò, possiamo passare a disegnare le nostre equazioni: otterremo su un fondo, grigliato a quadri con un reticolato sufficientemente percepibile, le nostre due funzioni, di colore distinto, in forma grafica al centro dello schermo, e scritte in forma simbolica nell'angolo in basso destro.
Per quanto concerne le possibilità di utilizzo di simboli per scrivere le equazioni, occorre selezionare, all'interno dell'opzione "Graph", il bottone "Overlay" per veder apparire sul lato destro dello schermo l'elenco dei simboli possibili e dei loro significati.
L'opzione "Copy" permette di copiare l'immagine presente a video in quel momento nel clipboard di Windows, di modo da poter trasferire l'immagine in altre applicazioni in grado di supportare immagini di tipo .BMP.
La selezione "Print" consente di ottenere una stampa del grafico a video, con riportati su foglio gli assi caretesiani e le funzioni simboliche.
All'interno delle possibili manipolazioni dei grafici vale la pena menzionare le capacità di indicare la risoluzione delle linee, ovviamente in relazione alla bi o tridimensionalità del grafico, variare i colori, ruotare fino a 360 gradi attorno a ciascun asse.
La finestra dei simboli elenca le corrispondenze in termini di operatori, costanti, funzioni e variabili. In definitiva il software si presenta come un ottimo prodotto didattico. WINGRAPH, distribuito nella sua versione 1.00, si può acquistare al costo di 35 dollari USA dalla società :
XWare, Inc.
1674 Broadway
New York, NY.

L'EDITOR

MEGA-EDIT è una applicazione per Windows, un potente ASCII text editor. Permette di facilitare l'editing di file di dimensioni notevoli, alle volte difficili da trattare anche per software tradizionalmente noti. I prerequisiti del prodotto

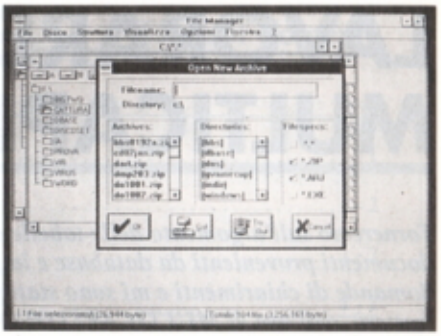


Wingraph: la realtà supera alle volte la fantasia. Con poche sequenze operative si ottengono ottimi risultati.

sono l'ambiente MS DOS e un PC, AT, compatibili e superiori, Windows 3.0/3.1, scheda video VGA, S-VGA, X-VGA o comunque un monitor ad alta risoluzione. Il mouse non è indispensabile.
Una volta installato il prodotto, lo si avvierà mandando in esecuzione MEGAEDIT. A questo punto l'utente, mediante i formalismi ormai classici dell'ambiente Windows, potrà selezionare i file da editare. Caratteristica di questo programma è di poter tenere in memoria fino a 25 file contemporaneamente, ciò significa che potrò selezionare i testi su cui lavorare dall'elenco che lui stesso costituisce nel menu a bandiera.
Posso altresì visualizzare i file di tipo binario, ne è ovviamente inibita la modifica. Il file da editare può essere automaticamente riconosciuto in base alle sue caratteristiche tra i file testo, Mac e UNIX. Il programma permette di editarli e di mantenerne integre le caratteristiche.
Questo editor, nella sua versione 1.14, è acquistabile dalla società Computer Witchcraft, Inc.:
Post Office Box 210441
San Francisco, CA, 94121-0441
inviando 44,50 dollari USA.

LA SHELL

L'argomento compressori è stato da noi ampiamente trattato in precedenti numeri. Parallelamente ad essi sono fioriti nel tempo illustri compagni di viaggio che permettono una gestione più o meno evoluta degli archivi compressi. Una pecca, quasi tutti necessitano, per attivare i meccanismi di riconoscimento dei file, della presenza sul PC dei programmi di compressione/decompressione. Quasi tutti, però! In questo caso si tratta di un programma shell, per ambiente Windows, che ha la capacità di gestire in senso completo gli archivi creati con ARJ e



Compressori: le possibilità di gestione degli archivi sono complete e molto rapide in termini di esecuzione.

PKZIP, senza necessitare della presenza di questi due software. Il software in questione è WUNA, prodotto da James N. Hughes.
Questo programma si rivela particolarmente veloce ed abile nel gestire le manipolazioni di archivi e il running di eseguibili compressi. Il prodotto necessita di Windows 3.0 o successivi, in Standard o Enhanced mode, non in Real Mode. Una volta decompresso il software distribuito, occorre che i due file WUNA.EXE e WUNA.HLP siano nella stessa direttrice, mentre il file BWCC.DLL deve essere nella direttrice di Windows.
Il costo di questo prodotto, acquistabile presso:
James N. Hughes
1100 Fair Park Blvd. #2
Little Rock, AR 72204
è di 10 dollari USA.

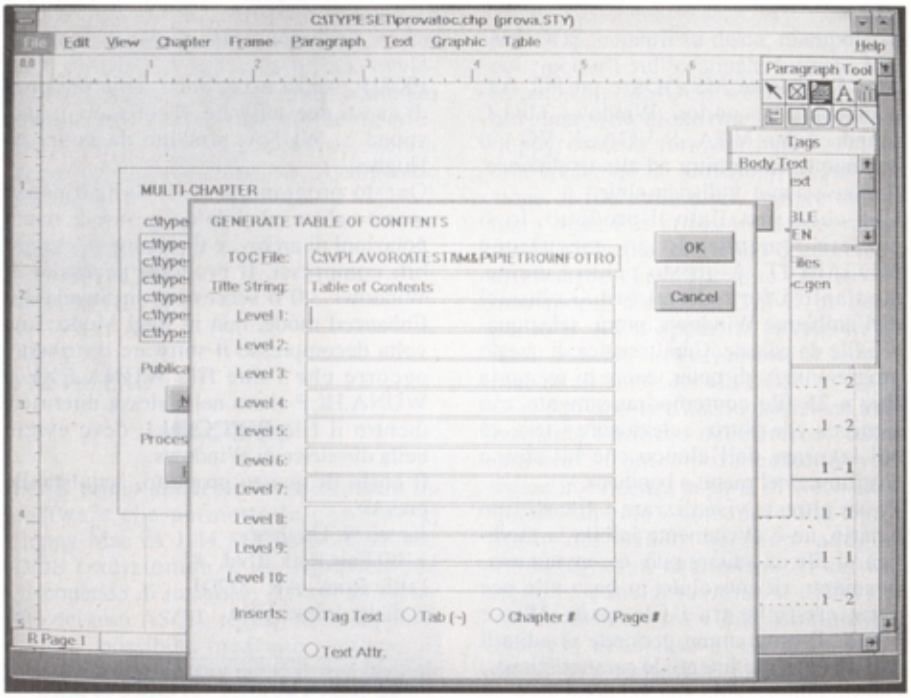
IL SOFTWARE SHAREWARE

I programmi presentati in questa rubrica sono normalmente di tipo shareware. Questo non significa che siano gratuiti: tutt'altro! Per essi è previsto un periodo di utilizzo al termine del quale l'utente sarà libero di deciderne l'acquisto o, altrimenti, terminarne l'utilizzo. Le modalità per acquistare il software (il cui costo è normalmente di poche migliaia di lire) sono sempre riportate in un file di testo distribuito assieme a ciascun programma. I programmi shareware descritti sono reperibili presso molti BBS o direttamente presso la nostra casa editrice a semplice copertura delle spese di spedizione e di preparazione del dischetto. Il modulo d'ordine del dischetto di questo mese e di quelli presentati nei mesi scorsi si trova a pag. 16.

di Felice Pagnani

LAVORARE CON MULTICAPITOLO

Torneremo sull'argomento delle tabelle generate da fogli elettronici e sui documenti provenienti da database e impaginati con Ventura perché ho avuto domande di chiarimenti e mi sono stati posti problemi precisi. Questo mese però tratterò dell'uso di MULTICAPITOLO, che pure mi è stato richiesto e di cui non ho ancora mai avuto modo di parlare.



Multicapitolo: si può stare una vita ad usare Ventura e non servirsene mai, credendo, magari, che si tratti di una cosa in più, poco utile e di cui si può fare benissimo a meno. Sbagliatissimo, sì signori. Proprio sbagliato. Se non vi ci siete mai soffermati non vi sarete accorti che tutta quella fatica che avete fatto a scrivere indici, o indici analitici ve la potevate anche risparmiare.
Trattare una lunga pubblicazione, piena di capitoli come se fosse un capitolo da solo è un'altra di quelle cose sbagliate che si è portati a fare. Si possono trattare i capitoli separatamente in modo molto più snello e rapido per poi metterli insieme con il comando Multicapitolo, e ottenere la rinumerazione automatica delle pagine, dei paragrafi, oltre alla generazione dei già citati indici.
Non solo. Se volete sapere di quanti e quali file è composto un capitolo non avete altra possibilità che caricare il capitolo in questione con il comando Multicapitolo e lo saprete e se desiderate copiare questo capitolo con tutti i suoi file su un dischetto in modo tale che possa essere utilizzato anche su un altro computer, è sempre al comando Multicapitolo che dovrete rivolgervi.
Ed ora, con calma ed ordine, vediamo come dipanare tutte queste intricate questioni.

COPIARE TUTTO

Cominciamo dalla fine, con l'ultimo dei compiti citati: copiare un capitolo su un dischetto o su una diversa subdirectory allo scopo di tenerne un back-up, oppure di utilizzarlo su un altro computer, eccetera.
Si attiva il menu Opzioni con Ventura 2, il menu File con la versione 3 e si attiva il comando Multicapitolo. Si attiva il comando "Apri", si carica il capitolo che interessa copiare e quindi si attiva il comando "Copia Tutto". Apparirà una nuova finestra di dialogo nella cui prima riga digiteremo il percorso, per esempio a:\, poi attiveremo, in basso alla finestra l'opzione di scrivere su tutte le righe il percorso indicato nella prima riga. Dalla stessa finestra si evince che potremmo spargere il contenuto di questo file in ben 5 differenti percorsi. Ma non complichiamoci la vita e procediamo in ordine sparso passando al secondo punto.

DI COSA È FATTO IL MIO CAPITOLO?

Tra i file che abbiamo messo insieme noi e quelli che Ventura ha pensato a generare di sua spontanea volontà, non è sempre molto semplice sapere quanti, quali e dove stanno tutti i file che compongono il capitolo. Il problema di metterlo in salvo mediante back-up lo abbiamo risolto con l'opzione "Copia Tutto", ma se volessimo cancellare il capitolo e tutti i suoi file in modo che non lasci traccia nel nostro hard disk saremmo sicuramente in difficoltà.
Niente paura, Multicapitolo vola in nostro soccorso. Attiviamolo secondo la modalità testé descritta e carichiamo il capitolo di cui si vogliano scoprire i file componenti e la loro collocazione.
Ora attiviamo il comando "Apri", apparirà un nuova finestra nella quale ci saranno elencati tutti i file e il percorso per raggiungerli. Prendere buona nota per i successivi provvedimenti di cancellazione.
Come vedete non c'era nessun motivo di trascurare questo potente comando, ma il meglio deve ancora venire, solo un po' di pazienza e un pizzico più di attenzione perché le cose tendono a complicarsi un tantino.

CREARE UNA PUBBLICAZIONE

Ora, immaginiamo di aver scritto una decina di capitoli, che sono tutti parte di una unica pubblicazione, ma che per comodità abbiamo voluto tenere separati. Oppure, potrebbero essere capitoli di una pubblicazione cui hanno partecipato più scrittori separatamente.
Il problema consiste nel mettere insieme questi omogeneamente, con la giusta sequenza di numerazione di pagine, capi-

toli, figure, insomma un unico documento.
Apriamo il comando multicapitolo e, nella finestra di dialogo che appare, attiviamo il comando "Aggiungi Capitolo". Si richiameranno allora tutti i capitoli di interesse. È importante che i capitoli vengano caricati secondo la giusta sequenza, ma se c'è stato errore lo si potrà correggere utilizzando il mouse e il pulsante di sinistra. Con Ventura 2 puntando sul capitolo da spostare apparirà una manina che, tenendo premuto il pulsante di sinistra del mouse, lo afferrerà (il capitolo) e lo guiderà nella giusta collocazione; con la versione 3, invece, si attiva il capitolo, poi si sposta il cursore e si clicca sotto il capitolo dove deve collocarsi il capitolo fuori posto.
Se si è caricato un capitolo per errore lo si può eliminare mediante il comando "Rimuovi Capitolo", questo non cancellerà il capitolo dal nostro computer, ma si limiterà a buttarlo fuori dalla pubblicazione in corso
Fino a qui tutto semplice. Abbiamo tutti i capitoli componenti la pubblicazione elencati nella giusta sequenza ed è giunto il momento di salvare la neonata pubblicazione con un fatidico "Salva Come".

GENERAZIONE DI UN INDICE

Può una pubblicazione esistere senza un indice? L'ovvia risposta è no, tant'è vero, ma non lo confesseremmo mai nemmeno in punto di morte, che ogni volta che abbiamo dovuto fare un indice abbiamo stampato tutto e a mano abbiamo fatto quello che un computer sa fare benissimo da solo e in pochi millisecondi contro le mezz'ore che abbiamo sprecato noi.
Ripariamo, almeno per il futuro, a questa caduta di stile prendendo in considerazione quanto segue. Per ogni capitolo interessato alla pubblicazione di cui si deve ricavare l'indice, come prima cosa, è necessario prendere nota dei "marcatori" che interessano e precisamente quelli che riguardano i titoli dei capitoli, e i paragrafi che siano numerati o no. Quindi si procede selezionando "Multicapitolo" e "Aggiungi Capitolo", si caricano tutti capitoli nella giusta sequenza, così come avevamo fatto per creare una pubblicazione. Una volta caricati salvare con "Salva Come". Questa procedura è necessaria anche se la nostra pubblicazione si compone di un solo capitolo. Un indice automatico lo si crea solo attraverso il Multicapitolo. Selezioniamo "Indice", apparirà la finestra dialogo, come si vede nella foto della pagina precedente. Si

Table of Contents

Chapter 1 ..... **1 - 1**
The Adventure Begins ..... 1 - 1
Chicago to Tokyo ..... 1 - 2
11:31 P.M. Tuesday, March 4th ..... 1 - 2
Chapter 1 ..... **1 - 1**
The Adventure Begins ..... 1 - 1
Chicago to Tokyo ..... 1 - 1
11:31 P.M. Tuesday, March 4th ..... 1 - 2

Il risultato finale della generazione di un indice.

nota, guardando nella parte alta della finestra come Ventura abbia generato un file con estensione .GEN, file il cui nome può essere modificato, ma non l'estensione, anche la parola "indice", messa per difetto, può essere cambiata. Per la generazione del file contenente l'indice, Ventura avrà utilizzato il nome della pubblicazione che, se non maggiore di 5 caratteri, avrà allungata con TOC e, come detto, l'estensione .GEN. Ora possiamo procedere a inserire nei vari livelli quei marcatori di cui avevamo preso nota proprio all'inizio. Posizioniamo il cursore sulla prima linea "Livello 1:" e andiamo a selezionare "Testo Marcatore" e sulla linea comparirà la scritta:
"[*Tag Name]"
cancellare fino all'asterisco, escluso, e scrivere il nome del primo marcatore chiudendo con la parentesi quadra. Selezionare quindi "Tab", poi ""Capitolo #", digitare il trattino "-" e infine selezionare "Pagina #".
Se per esempio il marcatore del titolo del capitolo si chiama:
@TitoloCap =
il Livello 1 dovrebbe apparire in questo modo:
[*TitoloCap]-[#] - [P#]
Similmente si procede per tutti gli altri livelli, se ce ne sono, ma fino ad un massimo di 10.
Quando avrete terminato di inserire tutte le righe, selezionate "OK", selezionate "Fine" e alla richiesta di "Salva o Abbandona" le modifiche a questa pubblicazione, scegliere "Salva".
Il nostro indice in forma ancora grezza si trova salvato nel file appena generato.
Quello che serve fare a questo punto è dargli un aspetto gradevole, da vero indice. Lo caricheremo come caricheremmo un qualunque file dopo aver selezionato "Nuovo" dal menu "File", avendo l'accortezza di selezionare nel menu "Carica Testo/Figura" la scelta "Generato" per Formato Testo.
Ventura avrà generato un marcatore per ogni linea di livello secondo dei criteri standardizzati che richiedono solo un nostro piccolo intervento per diventare come noi desideriamo che appaiano.
Io non voglio suggerirvi come operare esteticamente per ottenere una cosa gradevole, non è l'oggetto di questo intervento, magari lo farò un'altra volta, ora voglio solo ricordare che vi avevo fatto inserire un "Tab" nella stringa e che questo richiede di essere attivato, altrimenti non avrà alcun effetto facendo fallire anche quello che è il "default" dell'indice proposto da Ventura. Come attivare un Tab, immagino che i lettori che abbiano seguito fino a questo punto lo sappiano, comunque ricordo che sarà necessario:
1) fare il marcatore allineato a sinistra togliendo la giustificazione;
2) selezionare nel menu "Paragrafo" l'opzione "Tab", attivare i puntini, allineare a destra e dare una distanza da sinistra pari alla distanza che c'è per arrivare al bordo del lato destro del foglio;
3) procedere nello stesso modo in tutte le linee di livello per l'attivazione del "Tab".

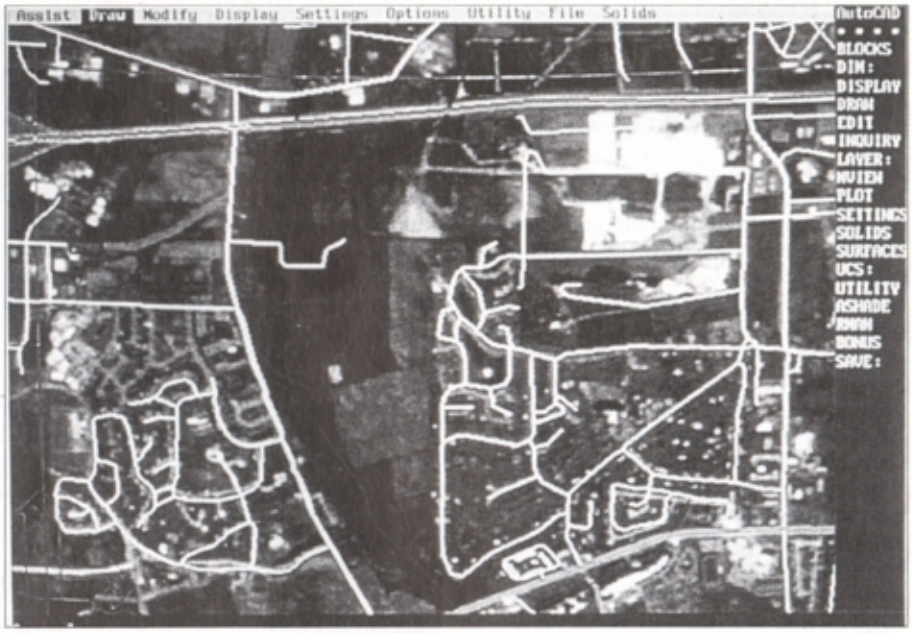
CONCLUSIONE

Abbiamo finito. Il nostro primo indice ha visto la luce, ora siamo in grado di fare qualunque indice e non lasciamoci sfuggire il commento "se avessi saputo che era così facile...".

di Mauro Salvemini

ORGANIZZAZIONE E SVILUPPO DEI G.I.S.

In un momento come l'attuale, in cui i sistemi informativi territoriali hanno un notevole tasso di crescita e sono presenti nei programmi di sviluppo di molti Enti della Amministrazione Pubblica centrale e periferica, è necessario prestare molta attenzione alla loro organizzazione e sviluppo.



Organizzare e sviluppare, nel senso di costruire, un G.I.S. (Geographic Information System) non è una attività banale e peraltro essa è indispensabile ove si voglia garantire l'efficacia e l'efficienza del prodotto sistema informativo territoriale.

Occorre distinguere tra G.I.S. come prodotto e G.I.S. come sistema. L'uno si acquista o si fornisce, l'altro si sviluppa.

Le cose ovviamente si complicano quando il sistema è subordinato alla fornitura di un SW adatto non facilmente reperibile sul mercato.

Certamente oggi la situazione è cambiata notevolmente, dato che i prodotti software sono più flessibili in termini di inserimento in un sistema generale e nel soddisfacimento delle necessità dell'utenza.

Comunque la situazione non è così agevole come può sembrare. Vediamo perché!

I sistemi informativi territoriali sono strumenti relativamente recenti e la loro utilizzazione è stata ed è caratterizzata da alcuni errori e malfunzionamenti, alcuni dovuti alla messa a punto del sistema stesso ed altri alla errata utilizzazione che di essi si è fatta in termini di prodotti.

Si prenda ad esempio un errore facilmente rilevabile in Italia. Esso è riassumibile nella frase: l'utilizzazione del G.I.S. è subordinata alla funzione di pianificazione strategica del territorio e/o di suoi componenti.

Ingegneristicamente parlando, quanto detto prima equivale a subordinare la costruzione di un manufatto quale un ponte alla politica e pianificazione dei trasporti a scala regionale se non nazionale.

È vero che l'opera d'arte (il ponte) deve essere inquadrato in una prospettiva generale di pianificazione dei trasporti ma tale inquadramento non è che una premessa alla realizzazione del manufatto che contempla le fasi di progetto, verifica, appalto, costruzione e collaudo come tutte quante le opere d'arte.

Purtroppo ciò non è spesso accaduto ai sistemi informativi territoriali nei quali tra gli errori spesso rilevabili vi è quello sopracitato. Si tratta di un errore per varie ragioni; ne elenchiamo qualcuna:

- perché la pianificazione strategica del territorio compete e viene attuata da organismi preposti;
- perché i sistemi informativi hanno una specifica funzione, competenza, etc., a prescindere dalla urbanistica e gestione del suolo;
- perché è facile esportare problemi e virus pianificatori da ambiti consolidati a nuovi ambiti;
- perché il G.I.S. non è un piano: è un oggetto, un'opera, un impianto.

Siamo usciti dalla fase sperimentale e siamo a regime.

I sistemi informativi di tipo geografico che hanno avuto successo e che sono affidabili sono quelli, in Italia, che per ragioni storiche, o funzionali o tipologiche sono nati e si sono sviluppati in modo a sé stante senza ereditare i problemi del territorio e della sua pianificazione.

Essi sono stati e sono quelli che sono riusciti a superare i fattori critici elencati in fig.1.

- Quelli nati con un programma, dove si sapeva cioè da dove si partiva e dove si andava e con quali risorse.
- Quelli che hanno operato in un ambito nel quale i problemi politici ed ideologici non avevano il sopravvento sulla realizzazione. Ad esempio, il dibattito sul P.R.G. (Piano Regolatore Generale) ha general-

FATTORI CRITICI
Programma del progetto
Problemi politici e ideologici
" storici
" di gestione
" funzionamento
Chiarezza di obiettivi e strategia
Insufficienza di esperienza
Stima dei costi
Inserimento nel processo produttivo
Incompetenza dei fornitori di SW e HW
Incompetenza dei subcontraenti specialisti
Contrattualistica
Diseconomia
Inconsistenza
Scelta fornitori

Fig. 1: fattori critici per il successo di un GIS.

ATTIVITÀ	STRUMENTI	PRODOTTI
Valutazione dei bisogni	Interviste, diffusione,analisi	Rapporto su che cosa il GIS deve soddisfare
Progettazione del GIS	Tecniche specifiche di progettazione dei sistemi	Progetto di dettaglio (particolari etc.), capitolato del GIS e documenti economici
Pianificazione e sviluppo dell'impianto	Tecniche di progettazione SW & HW	Interfacce (Utilizzatore e Sys.), database, etc.
Creazione ed integrazione del database	Tecniche di realizzazione SW & HW Tecniche di input dati	database α/n database grafici database migranti
Gestione impianto	Tecniche di gestione	Soddisfacimento richieste
Ricerca e Sviluppo	Valutazione altri GIS NUOVE IDEE	Piani di sviluppo

Fig. 2 (Fonte: Salvemini 1992).

mente avuto effetti disastrosi sul G.I.S.
- Nel caso in cui almeno "uno" conosceva gli obiettivi da raggiungere ed aveva messo a punto la strategia ad hoc.
- Nel caso in cui è stata garantita l'esperienza di chi si occupa del G.I.S. e si sono avute applicazioni di successo.
- Nel caso in cui i costi sono stati stimati. Problema questo tra i più importanti non solo nel caso della sottostima, ma soprattutto ad oggi, nelle problematiche relative alla supervalutazione delle risorse finanziarie necessarie a costruire un sistema.
Il crollo del costo dell'hardware fa sì che non si possa comprare oggi, con una delibera di alcuni anni fa, un sistema G.I.S. al costo di alcuni anni fa.
- Ove non sia stato garantito l'inserimento nel processo produttivo dell'Ente, si sono avuti spesso eventi catastrofici.
- L'incompetenza dei fornitori è stata causa di molti disastri informatici.
- L'incompetenza dei subcontraenti, ai quali nei G.I.S. viene generalmente affidata la delicata quanto essenziale funzione di provvedere i dati di base, cioè le digitalizzazioni.
- La contrattualistica ad hoc mancante, l'elenco prezzi, i capitolati, i collaudi non specialistici hanno spesso vanificato tentativi di messa a punto di G.I.S.
È accaduto a volte che fosse acquistato un sistema cartografico invece di un G.I.S., un G.I.S. per le reti tecnologiche al posto di un G.I.S. per la pianificazione del territorio urbano, un sistema informativo con una appendice grafica (eventualmente solo raster) per la gestione del P.R.G., che, come è noto, opera attraverso aree delimitate da confini lineari e quindi in termini puramente vettoriali.
Un CAD o un sistema di disegno automatico al posto di un G.I.S. Una scatolina vuota al posto di un G.I.S. Tutti errori, quelli sopraindicati, che sono costati molto in termini di sviluppo.
È accaduto a volte che la scelta dei fornitori non ricadesse su quelli più adatti, anche se dotati da generali caratteristiche di qualità. In generale quello che ha creato più problemi è stata la convinzione che i G.I.S. si dovessero sviluppare e non usare. Questo coincide con l'approccio di considerare il G.I.S. non come prodotto ma come sistema nella sua fase di acquisizione e quindi di sprecare le risorse nella sua definizione piuttosto che investirle nella sua utilizzazione. In realtà ciò non è casuale e, a mio parere, fa parte di una strategia ben precisa relativamente alla innovazione della circolazione e trattamento della informazione con indirizzo geografico messa a punto dalle forze più oscurantiste della pianificazione.
Un piano regolatore su carta fornisce a chi lo firma e a chi lo adotta una garanzia di stabilità dovuta alla difficoltà di esame ben più alta che un P.R.G. o P.P. (Piano Particolareggiato) in forma digitale nel quale ogni operazione di confronto, ricerca, etc. è realizzata in tempo reale e si garantisce una informazione trasparente al cittadino.
Da qui la spiegazione del perché l'urbanistica tradizionale abbia considerato il G.I.S. come strumento per la pianificazione e non come strumento per se stesso.
Ancora oggi tale problema esiste. Ma mentre sino a qualche anno fa questo era non giustificabile ma comprensibile come gli strumenti tecnici di tipo software offrissero un alibi a causa della difficoltà dei sistemi di soddisfare tutte le necessità della utenza, oggi con la possibilità delle interfacce programmabili è assolutamente impensabile ricorrere ad una giustificazione tecnica di tal genere. Allora che cosa fare?
Occorre seguire una prassi nella messa a punto del G.I.S. che ho individuato nella fig.2. E quali sono le alternative che si presentano all'utente?
La tabella di fig.2 oltre che una lettura funzionale deve prevedere anche una lettura temporale cosicché ad esempio la ricerca e sviluppo è una attività che deve intervenire dopo la messa a punto dell'impianto G.I.S. e non prima di averlo realizzato.
All'utente si offrono le alternative riportate in fig.3, ad ognuna di esse le considerazioni variano, aumentano o diminuiscono i pericoli, variano i costi.

CONSIDERAZIONI	L'UTENTE IN ALTERNATIVA:			
	crea e sviluppa il sistema	**compra il SW GIS**	**compra tutto l'HW e SW**	**compra i servizi GIS**
DIPENDENZA DAL FORNITORE	bassa	alta	altissima	pressoché totale
TEMPO MASSIMO PER LA MESSA A REGIME	lungo	breve	molto breve	non si pone il problema
COSTO INIZIALE	basso	modesto	alto	da definire
RISORSE INTERNE ALL'UTENTE	alte	modeste	modeste	molto basse
RISCHIO ED IMPREVISTI	alto	basso	bassso	basso
PERSONALIZZAZIONE	completa	buona	buona	variabile

Fig. 3 (Fonte Salvemini 1992; adattato da Dangermond and Smith 1980).

di Pietro Di Miceli

AUTOCAD: POTENZIALITÀ "NASCOSTE" E FUTURO (Prima parte)

Il database di informazioni attraverso il quale i disegni sono creati e modificati è il "cuore" di AutoCAD. Comprenderne l'importanza ed il funzionamento è la chiave per acquisire una più matura idea sulle potenzialità di un prodotto che, divenuto già da tempo lo standard di mercato, si affaccia ora nel mondo Windows, prepara la prossima versione 12, si introduce sempre più prepotentemente in ambiente UNIX e ci lascia intravedere il rivoluzionario futuro del disegno.

La sottoutilizzazione è un male diffuso nell'informatica a livello di PC; del resto non occorre meravigliarsene eccessivamente, tenendo conto del fatto che i PC sono, quasi "per definizione", macchine una diversa dall'altra in quanto a componenti.
I pacchetti software, d'altra parte hanno raggiunto un tale livello di complessità che assai difficilmente l'utente medio è in grado di comprenderne e sfruttarne fino in fondo le potenzialità.
Un caso tipico è costituito da AutoCAD che, complice la sua larghissima diffusione in versione "pirata", è presente su una grande maggioranza di PC, nelle sue varie versioni e, quasi si trattasse, di un qualunque "shareware".
Tuttavia anche molti degli utenti "autorizzati" si trovano spesso a sottoutilizzare e sottostimare le potenzialità dello strumento di cui dispongono.
Effettivamente il CAD ha mosso i suoi primi passi come strumento meramente sostitutivo del tavolo da disegno e degli strumenti correlati, righe, squadre, matite, ecc.
Così i paragoni si sono concentrati, e continuano spesso a farlo, su questioni quali la qualità del prodotto finale plottato e sulla velocità di creazione e correzione del disegno.
Come ho avuto occasione di osservare in un precedente articolo apparso su questa rivista, il vero salto di qualità di AutoCAD, rispetto al disegno manuale ed ad altri pacchetti, è costituito dalla sua filosofia di sviluppo che ha permesso di trasformarlo, di fatto, in un ambiente operativo grafico e di calcolo, grazie soprattutto alla sua struttura "aperta" che ha consentito di fornirlo continuamente di nuove funzioni e caratteristiche, senza alterarne sostanzialmente il "cuore".
Già oggi è difficile trovare AutoCAD nudo e crudo in ambito professionale: quasi sempre esso costituisce il "fornitore" di risorse operative, grafiche e di calcolo per specifici pacchetti applicativi: in un certo senso potremmo dire che AutoCAD stia via via assumendo un ruolo simile a quello di Windows il quale, analogamente, fornisce risorse operative e grafiche ai pacchetti applicativi in esso funzionanti.
Il numero e la specializzazione (talvolta "verticalissima") dei pacchetti applicativi per AutoCAD è sconosciuto ai più: basti dire che la guida dei soli pacchetti sviluppati in Europa ha le dimensioni delle pagine gialle di un grande capoluogo di regione (proprio così: ed ogni singolo pacchetto occupa solo due pagine).
AutoCAD, lo ripeto, fornisce gran parte delle risorse, poi... Abbiamo bisogno di progettare ruote per orologi meccanici? Si prende l'apposito pacchetto applicativo ed AutoCAD ci si presenta proprio come se fosse stato concepito proprio per questo tipo di lavoro.
Dobbiamo progettare una "pipeline"? Ancora si prende l'apposito applicativo e... Potremmo continuare quasi all'infinito; negli ultimi tempi altri produttori di pacchetti CAD hanno lanciato una campagna di deprezzamento di AutoCAD al limite (talvolta oltre il limite) della correttezza pubblicitaria, commerciale e non solo.
L'accusa più diffusa mossagli, quella di essere uno strumento "generico", è paradossalmente, come credo abbiate già potuto intuire, il suo principale pregio: chi acquista un CAD esclusivamente concepito per applicazioni architettoniche, acquista un prodotto che probabilmente sarà anche eccellente nel suo specifico campo, ma ha un piccolo difetto: può fare solo quello.
Al contrario, chi acquista AutoCAD può, in un primo tempo acquisire il pacchetto applicativo per architettura (uno per tutti e per di più di produzione italiana: Arten90 2.0), che lo trasforma in un ottimo CAD specifico per Architettura ed in un secondo tempo, quando ne avrà la necessità, acquisire un ulteriore applicativo, ad esempio per la pianificazione del territorio o per il calcolo impiantistico puro.
In tali condizioni è evidente il vantaggio costituito dal trovarsi ad operare con diverse applicazioni in un medesimo ambito, nel quale si "parla la stessa lingua" e dunque in un ambiente ideale per l'interscambio di dati (quanto parlare si è fatto di OLE e DDE per Windows! C'era già...).
Accennavo poc'anzi al "cuore" di AutoCAD; esso è senz'altro individuabile nel database di informazioni che costituisce la base dei disegni e che va considerato come la sede delle sue potenzialità.
Quando si applicano procedure parametriche agli elementi di tale database si può arrivare al paradosso di disegnare... Senza disegnare.
Il limite sta solo nella fantasia e nella competenza di chi sviluppa la procedura (può essere anche il semplice utente, che con la release 11 di AutoCAD, oltre all'ormai classico AutoLISP dispone dell'estensione ADS per scrivere ed implementare procedure in linguaggio C), si può tranquillamente andare dalla creazione automatica di una flangia alla realizzazione di uno studio professionale con tutti gli elementi architettonici ed i "macchinari" necessari.
Quando il database è stato creato (e di conseguenza il disegno), abbiamo a disposizione la possibilità, limitata solo dalla natura del disegno (inteso come progetto) creato, di estrarre da esso, velocemente ed accuratamente, schede tecniche, analisi, conteggi e stime a volontà, da utilizzare come sono o passare ad altri programmi di calcolo e presentazione, oppure da usare come base per un nuovo progetto da creare in maniera semiautomatica.

IL DATABASE GRAFICO

Il disegno creato con AutoCAD fornisce il collegamento mancante tra il disegno nudo e crudo e gran parte del processo di gestione che attraverso lo stesso porta alla realizzazione concreta del progetto.
Quando iniziamo un nuovo disegno con AutoCAD esso inizia a creare il suo database di informazioni sulle geometrie via via create o introdotte.
Ogni entità (un cerchio, una linea, un arco, ecc.) costituisce un singolo elemento, una singola "scheda" del database; in tale "scheda", nel caso di una linea, abbiamo una serie di informazioni quali:
-Coordinate cartesiane del punto iniziale e di quello finale;
-Tipo di linea (spessore, tratteggio ecc.);
-Colore attribuito;
-Layer o Piano di appartenenza.
Mentre siamo abituati a modificare le linee sullo schermo a mezzo del digitalizzatore, con i relativi tempi, noti ad ognuno, operando direttamente sul database possiamo manipolare decine di migliaia di linee in una frazione di secondo. Il futuro del CAD è dunque costituito sullo sviluppo di procedure di creazione e manipolazione diretta del database di informazioni grafiche, database del quale ci serviremo per vari scopi, tra cui quello di creare il classico disegno; per chiarire meglio: oggi noi creiamo il database disegnando, ossia aggiungendo via via ad esso le primitive grafiche create attraverso l'interfaccia di AutoCAD. Domani creeremo il database, che ci restituirà in maniera automatica, tra l'altro, il disegno, che oggi continuiamo a creare con procedure logiche ancora assai simili al disegno manuale; questo livello rivoluzionario di automatizzazione non è ancora disponibile, ma ne riparleremo molto prima del 2000.

GLI ATTRIBUTI

Le informazioni che accompagnano un disegno classico, al di là del disegno propriamente detto, sono numerose e spesso prive di un elevato grado di standardizzazione: abbiamo quote, tipi di rivestimenti, indicazioni di volumi e superfici, richiami a disegni di dettaglio, informazioni sul tipo e la marca di infissi e sanitari e quant'altro.
Ogni disegnatore (oppure ogni studio o azienda) hanno i loro standard, tutti o quasi, diversi l'uno dall'altro nel rappresentare tali informazioni accessorie.
AutoCAD, con gli Attributi ha fornito un mezzo standardizzato che va incontro proprio all'esigenza di rendere omogeneo il trattamento e la realizzazione di tali informazioni.
Gli Attributi costituiscono un mezzo potente quanto il database, di più, allo stato attuale, per l'utente, che può agganciarli a qualunque entità grafica o gruppo di esse nel disegno.
Un Attributo può contenere una singola o centinaia di informazioni, che possono risiedere direttamente nel disegno oppure in un file esterno, con tutti i vantaggi che ne derivano: ad esempio, al momento di aggiornare queste informazioni non sarà neanche necessario accedere ad AutoCAD; quando lo faremo in seguito, ed andremo ad interrogare l'Attributo di una data entità, troveremo naturalmente le informazioni aggiornate.
In altre parole, selezionando un oggetto cui è ancorato un attributo avremo la possibilità di consultarne il contenuto, per esempio: dimensioni, peso, marca, colore, modello, costo, data d'acquisto, condizioni, il manuale d'uso, l'ammortamento, una fotografia e così di seguito.
Vale naturalmente il discorso inverso: interrogando il database potremo richiedere di evidenziare tutte quelle entità cui è legata tramite Attributo una determinata qualità, per esempio, in una mappa impiantistica tutti i nodi di un certo tipo, prodotti dalla marca X ed acquistati dopo una certa data; oppure, ancora, in una planimetria individuare tutti i vani di più di 30 mq inutilizzati e così via.
Il passo successivo è costituito dalla manipolazione bidirezionale, con la quale sarà possibile in un sol colpo effettuare modifiche nel disegno che si riflettano sui database esterni collegati via attributi, oppure effettuarle sui database esterni e ritrovarne le conseguenze nel disegno.
Un esempio applicativo molto "stuzzicante" delle possibilità aperte dalla tecnologia della manipolazione bidirezionale: agendo su un database esterno correlato al disegno sarà possibile modificare con un'unica operazione lo spessore delle murature di un intero edificio, correggendo connessioni e quote.
L'importanza di questa tecnica è palesemente enorme ed è probabilmente destinata a cambiare radicalmente la pratica professionale di ingegneri, architetti e quant'altri utilizzino lo strumento CAD.
Tutto ciò è reso possibile dal nodo centrale di scambio e coordinamento di tali operazioni: il database grafico. Quel che stiamo esponendo qui non è un romanzo di "Urania" e nemmeno il racconto di un lontano futuro: in parte, è già il presente e sono disponibili pacchetti applicativi per AutoCAD che eseguono proprio queste funzioni, con buona pace del nostro sistema formativo, quanto meno quello universitario, e di quanti lo continuano a lasciare nelle attuali penose condizioni di totale distacco dalla realtà presente.

(1. continua)

E' USCITO
SUONO
LA PIU' AUTOREVOLE RIVISTA AUDIO

di Pino Finizio

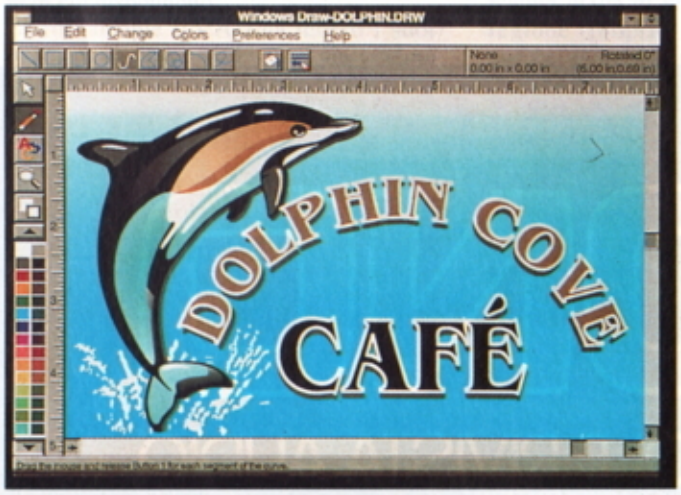
VOGLIAMO FARE UN PO' DI FILOSOFIA?

Con questa rubrica, iniziata nel gennaio di quest'anno, ho cercato di fornire una guida ad un ipotetico grafico professionista nella transizione dallo studio cartaceo allo studio computerizzato, e ho cercato fin dall'inizio di evidenziare i pro, i contro, i dubbi e le difficoltà che una tale trasformazione comporta, da un lato di tipo tecnologico dall'altro di tipo finanziario.

Non avrebbe senso progettare e proporre una stazione grafica sulla base di un budget illimitato. Ora, con quello che abbiamo a disposizione, le nostre potenzialità sono moltiplicate ed i vantaggi più evidenti consistono nella velocità di realizzazione di qualsiasi progetto e soprattutto nella possibilità di verificare e confrontare fra loro diverse ipotesi di soluzione dello stesso problema.
In altre parole potete, ad esempio, quasi istantaneamente, vedere cosa succede cambiando il corpo ed il carattere ad un testo oppure passando da una impaginazione a tre colonne ad un'altra a quattro, cambiare a piacimento le parti cromatiche o le proporzioni di un disegno.
Tutto questo sia in fase di progettazione nel chiuso del vostro studio, confrontando i risultati, da soli o con i vostri collaboratori, sia nella fase di presentazione "de visu" al cliente.

IL PERICOLO È IN AGGUATO

Non è fantastico? Invece di preparare, come si usa fare, diversi lay-out, faticosamente elaborati a mano e, badate bene, ogni volta ripartendo da capo, potete presentare più varianti, che a voi saranno costate molto poco in termini di tempo e fatica. Attenzione però, ci sono dei pericoli in agguato.
Il rischio grande è, da parte vostra, quello di innamorarvi di questa possibilità di infinite varianti per così dire "gratuite" e di non accontentarvi mai. Ma soprattutto il pericolo è che sia il cliente ad entusiasmarsi e prenda troppo gusto ad esplorare tutte le soluzioni possibili. Del resto questo accade anche quando si fanno presentazioni in forma convenzionale, ma generalmente il cliente non osa chiedere troppe varianti perché ha ormai imparato che tanto "gliele farete pagare". Dunque accettate un consiglio: limitatevi sempre a presentare non più di 3 proposte grafiche perché:
1) il lavoro rischierebbe di non avere soluzione, trascinandosi per tempi lunghissimi con continue varianti nella speranza di trovarne una migliore delle altre;
2) potreste generare uno scadimento della vostra immagine professionale, perché il cliente, preso atto della facilità con la quale si effettuano i cambiamenti, crederebbe di essere lui il solutore del problema, attribuendosene i relativi meriti creativi, svalutando quindi il vostro lavoro.
Il trucco sta nel sapersi difendere da questi rischi e nel ricordare quello che già più volte ho affermato da queste colonne e cioè che nessuna macchina può e deve sostituire la vostra professionalità e che il computer deve sempre essere considerato solo uno strumento che abbrevia e semplifica il vostro lavoro, e come tale deve rappresentare il mezzo e non il fine. In tema di rapporti col cliente commissionante credo che la vostra professionalità ed esperienza possa esservi di guida meglio di ogni altra considerazione.
Dovete essere voi a decidere se e quando attivare il collegamento cliente-computer, e vendervi questo servizio come un'opzione in più.



Un tempo il Mac dominava pressoché incontrastato in ambito grafico. Ora sono disponibili pacchetti per la grafica di alta qualità anche per il PC. Nella foto un'illustrazione realizzata con il potente ed economico Windows Draw.

LA SCELTA DEL SOFTWARE

Nel numero scorso è terminato l'esame delle attrezzature hardware necessarie cosicché il lettore che mi ha seguito fin dall'inizio dovrebbe essere in possesso di un computer nuovo fiammante con tutte le periferiche di cui ha ritenuto opportuno dotarsi. Le scelte, personali ed indiscutibili, avranno tenuto conto sia del tipo di lavoro cui destinare la "macchina elettronica" sia del budget disponibile.
Il passo successivo sarà quello di scegliere i programmi (il software) più adatti a svolgere il lavoro specifico del nostro studio. Come già in precedenza accennato, la scelta del software avrebbe potuto essere prioritaria rispetto a quella dell'hardware, tuttavia mi è sembrato più semplice e più immediato per voi invertire l'ordine in modo da avere già sotto mano le attrezzature necessarie ad incominciare nel momento in cui inizierò ad informarvi sul software che personalmente ritengo più utile alle necessità professionali.
L'argomento inizierà il prossimo mese in modo da consentire, a chi non si è ancora attrezzato, ulteriori trenta giorni di riflessione, magari andandosi a rileggere i numeri arretrati della rivista.
A proposito di software in generale, voglio approfittare per introdurre un concetto che mi pare importante e in sintonia con l'articolo di questo mese dedicato a fare un po' di filosofia.
Di solito quando si valutano gli investimenti relativi all'istallazione di un sistema grafico computerizzato, si sommano i singoli prezzi delle singole attrezzature e mai si considera che, per funzionare, un computer deve avere del software, dal sistema operativo ai vari applicativi destinati a consentirvi, in pratica, lo svolgimento del lavoro.

SOFTWARE PIRATA? NO, GRAZIE!

Il software deve entrare a far parte del budget di spesa della vostra stazione grafica. Voglio dire che i pacchetti applicativi, come viene anche chiamato il software, devono essere regolarmente acquistati, e non presi in prestito o copiati. L'Italia è nota nel mondo come il paese in cui, per ogni pacchetto venduto, esistono migliaia di copie pirata circolanti, tant'è che alcuni anni fa più di un produttore di software si rifiutava di vendere in Italia. Figuriamoci oggi con la "barzelletta" delle tangenti sulla bocca di tutti! Non voglio fare il moralista (perché oltre tutto non credo di esserlo) ma ho sempre creduto che il lavoro debba essere retribuito; specialmente quello degli altri. Una software-house investe grosse cifre in termini di ore-uomo nello sviluppo di un pacchetto software e ha quindi diritto ad essere retribuita per questo. Vi sono, è vero, casi in cui viene voglia di copiare il software proprio grazie all'atteggiamento del produttore: basta leggere un contratto di licenza tipo per farsi venire le "paturnie": il software è venduto, dicono in inglese, "as is" cioè così com'è, cioè senza alcuna garanzia di alcun genere, che sarebbe come dire: "Io, produttore del pacchetto ABC, ti vendo un prodotto sul quale non assumo responsabilità alcuna, se lo vuoi comprare lo comperi, ma poi se non funziona o ti danneggia la macchina sono affari che non mi riguardano e ti dirò di più, neanche ti rimborso". Carino, no?
C'è così spazio per del software che viene posto sul mercato e si rivela poi del tutto inefficente o per lo meno inutile e chi più ne ha più ne metta. È inutile riempire, a mo'di collezionista, il vostro hard-disk di programmi solo perché ci sono capitati per le mani, offerti da amici e conoscenti. Io sono qui per cercare insieme a voi a dipanare la matassa nel mare magnum di programmi pronti sul mercato e per indicarvi quei pochi veramente utili per svolgere un lavoro professionale. E, almeno quelli, devono essere acquistati.

IL SOFTWARE ORIGINALE CONVIENE

L'acquisto e la conseguente registrazione del software consente alla lunga di usufruire di alcuni vantaggi come il diritto di ricevere gli aggiornamenti a prezzi speciali quando non addiritura gratuitamente e di poter utilizzare una linea diretta col produttore del pacchetto per consulenza e collaborazione. A me è capitato ad esempio di entrare in contatto via fax con il servizio di assistenza della Corel in Canada, produttore di CorelDraw, forse il miglior prodotto per fare grafica con un personal computer, ed aver ricevuto dai loro tecnici indicazioni preziosissime non riportate nei manuali ed allo stesso tempo di aver fornito informazioni su malfunzionamenti, stranezze capitatemi nel corso di un uso quotidiano del loro prodotto. Questo scambio di informazioni ha portato, oltre che ad una cordialità di rapporti con persone per altro mai viste in faccia, ad una maggior familiarità nell'impiego del programma sostenuta dalla certezza di non essere lasciato mai solo. Spesso poi le versioni successivamente rilasciate risolvevano meglio i problemi segnalati ed includevano opzioni di cui avevo sentito la necessità. Ecco un caso in cui la cifra pagata acquistando regolarmente il software mi è ritornata largamente moltiplicata in termini di produttività nell'uso professionale.

N.T.M.

NUOVA TECNOLOGIA MODULARE

10 VANTAGGI INSOSTITUIBILI

1. Configurazioni personalizzate.
2. Prezzo di acquisto "chiavi in mano".
3. Assstenza telefonica "on line".
4. Garanzia di un anno estendibile a tre.
5. Garanzia di sostituzione nostro usato.
6. Garanzia riparazione rapida "48 ore".
7. Contratti di assistenza personalizzati.
8. Aggiornamento tecnico continuo.
9. Totale modularità dei componenti.
10. Totale compatibilità MSDOS,UNIX,NOVELL.

386SX-16 955.000

486SX-33 BASIC L.1.455.000

NOTEBOOK 386SX20 TELEFONARE

NOTEBOOK 386DX-33 TELEFONARE

NOTEBOOK 486DX-33 TELEFONARE

PREZZI IVA ESCLUSA FRANCO NS. SEDE
PAGAMENTO ANTICIPATO -3%
CONSEGNE IN TUTTA ITALIA

SIAMO A VOSTRA DISPOSIZIONE PER PREVENTIVI E CONSULENZA
AL 0574 - 606086 TEL/FAX

di Enzo Michelangeli

LA LATENZA DELL'INTERRUPT

La latenza dell'interrupt è uno dei parametri più importanti nella valutazione delle caratteristiche realtime di un sistema o un ambiente operativo. In quest'articolo vedremo di che si tratta, quali sono i suoi effetti, e come se ne può dare una stima approssimativa.

L'uso di computer a fini di controllo di processo non è certo un fatto recente, come ho avuto modo ricordare in passate puntate di "PC, Industria e Laboratorio". In tali applicazioni, la capacità che un sistema ha di reagire ad eventi esterni in un tempo breve (e che comunque non ecceda soglie predeterminate) è assolutamente determinante ai fini dell'efficacia e della sicurezza dell'impianto. Questo genere di abilità, e la loro misura secondo certi parametri, va sotto il nome di "caratteristiche realtime" del sistema; essa è influenzata naturalmente dalla velocità dell'hardware, ma in modo assai più determinante dall'architettura hardware e soprattutto software. Un similare tipo di prestazioni è richiesto in molti altri tipi di situazioni, dato che un computer bene o male si deve sempre affacciare su un mondo esterno ed interagire con esso. Per molti anni, i personal computer hanno per lo più avuto a che fare unicamente con un singolo operatore umano, abbastanza lento e paziente da tollerare piccoli ritardi, anzi in genere da non notarli neppure. Recentemente, tuttavia, la crescente interconnettività dei computer tra loro e con altri dispositivi di telecomunicazione (come macchine fax) ha cominciato a richiedere almeno in parte prestazioni realtime. Come vedremo più avanti, lo spunto per l'argomento di questa puntata proviene dalle mie esperienze durante la stesura del programma per inviare fax tramite fax/modem, presentato nella puntata di giugno di questa rubrica.

I BASTONI FRA LE RUOTE

Ci sono vari modi in cui un sistema operativo inadatto può mettere i bastoni tra le ruote... Tre parametri numerici sono specialmente importanti nella valutazione di un sistema da usare in ambito realtime:
- il tempo di task-switching, ossia il numero di microsecondi (o anche di cicli-macchina) necessari per passare il controllo da un task a quello successivo nella ready-list;
- la massima durata dell'esecuzione di parti critiche (non rientranti) del sistema operativo, che determina per quanto tempo una chiamata al sistema operativo da parte di un task può ritardare l'esecuzione di un altro task;
- la latenza dell'interrupt, cioè il tempo che intercorre tra una richiesta d'intervento alla CPU da parte di una periferica, e l'attivazione della sequenza di istruzioni che servono tale richiesta (routine di servizio dell'interrupt).

I primi due parametri hanno significato solamente in sistemi multitask, quindi, a rigore, non per sistemi MS-DOS. Essi sono legati alla velocità di RISPOSTA del sistema, dato che le misure da intraprendere in seguito a certi stimoli sono in genere frutto di elaborazioni eseguite a livello task. La latenza dell'interrupt, invece, ha una natura di livello molto più basso: essa determina se il sistema sarà in grado di ricevere e leggere lo stimolo (per interrupt di input) o se riuscirà a fornire in uscita la risposta alla velocità richiesta. Tipicamente, essa ha perciò valori di almeno un ordine di grandezza inferiori ai precedenti due parametri.

L'MS-DOS IN AMBITO REALTIME

Costruire sistemi operativi multitasking è già di per sé un'attività difficile, ma rendere multitasking sistemi già esistenti, scritti da altri e di cui non si dispone del codice sorgente è impresa da temerari. Alcuni coraggiosi, tuttavia, si sono misurati con la "multitaskizzazione" dell'MS-DOS, con la motivazione dell'enorme base installata per tale sistema operativo, e la conseguente possibilità di riutilizzare in tale ambito l'immane numero di applicazioni disponibili. Il programma che inizialmente ha avuto più successo in tale direzione è stato DESQview della Quarterdeck; successivamente, MS-Windows 386 e quindi MS-Windows 3 hanno seguito la stessa strada (accoppiandola al già esistente multitasking delle applicazioni native). Multitaskare programmi DOS, come dicevo, è impresa formidabile, data da un lato la non-rientranza del DOS stesso, e dall'altro il selvaggio accesso diretto alle risorse hardware praticato quasi sempre dalle applicazioni DOS. Chi ha scritto programmi che attuano forme primitive di multitasking, come i programmi TSR capaci di girare in background, ha un'idea delle difficoltà a cui ci si trova davanti. Un grosso aiuto è venuto dalla possibilità, offerta dalle CPU 386 e 486 con le loro memory management unit e la disponibilità del modo V86, di realizzare "macchine virtuali" indipendenti tra loro: e infatti, senza un 386 alle spalle, Windows neppure ci prova a fare multitasking con applicazioni DOS; il multitasking in Standard Mode riguarda solo le applicazioni Windows (DESQview invece ci riesce, e questo è uno dei principali punti d'orgoglio di Quarterdeck). Anche con un 386, peraltro, alcune risorse (video, disco, etc.) restano comuni e vanno condivise: e ciò deve avvenire nel modo più trasparente possibile alle applicazioni DOS e al loro modo generalmente scriteriato di far uso di tali risorse. L'arbitraggio per eliminare conflitti finisce così col richiedere compromessi sul grado delle prestazioni realtime ottenibili.

COMUNICAZIONI SERIALI AD ALTA VELOCITÀ

Quando, quasi due anni or sono, scrissi il programma fax che citavo più sopra, mi scontrai con un problema tipico dei fax/modem Sierra-compatibili: se, mentre si inviano i dati fax, si lascia che l'UART vada in underrun (cioè, se non si scrive un nuovo byte prima che lo shift-register di uscita abbia finito di emettere quello precedente) l'hardware del fax/modem interpreta questo fatto come segnale che la pagina fax è terminata, toglie la portante e si mette ad aspettare una frame di conferma da parte della macchina fax corrispondente. Il risultato è che l'invio di una pagina può essere abortito dopo poche righe, cosa che puntualmente mi accadeva quando provavo a eseguire il mio SEND.EXE in una partizione DOS aperta sotto Windows in modo 386 Enhanced. Dato che lo stesso difetto si presentava anche con programmi commerciali (Bitfax) e addirittura con applicazioni native Windows (Winfax, Bitfax for Windows) cominciai a indirizzare i miei sospetti verso la latenza dell'interrupt, e iniziai le

indagini. Il mio ragionamento era: se, a causa di una latenza eccessiva, l'interrupt dalla porta seriale per "transmitter buffer empty" non viene servito in tempo, il fax/modem va in underrun. Il buffer interno al fax/modem non risolve il problema, perché (a quanto dice Sierra Semiconductors) la condizione di underrun viene rivelata a livello della porta seriale, quindi dal lato del buffer che si affaccia al computer. Perché facciano ciò non mi è chiaro, e mi pare una discreta stupidaggine, ma tant'è. L'unico modo di aggirare il problema sarebbe un UART con buffer interno, come il 16550AN. Purtroppo, esso non è installato molto spesso, dato il costo maggiore rispetto a un normale 16450, e l'attivazione del suo buffer richiede uno speciale trattamento da parte del software. Senza di ciò, esso si comporta esattamente come un 16450. Per fortuna, a partire dalla versione 3.1 Windows fornisce driver seriali che supportano il 16550AN (vedere a tal proposito la documentazione in SYSINI.WRI); essi però vengono usati solo dalle applicazioni native Windows, non dai programmi che girano in partizioni DOS. Chiunque pensi di usare programmi di comunicazioni per Windows con modem a velocità superiori a 2.400 bps (fax/-modem, oppure modem dati V.32 / V.32bis) dovrebbe anzitutto rimpiazzare i chip sull'interfaccia seriale con dei 16550AN, passare a Window 3.1, e infine modificare opportunamente SYSTEM. INI aggiungendo, ad esempio (se il 16550AN è messo su COM1), COM1-FIFO=TRUE. Quando avrò un po' di tempo, aggiungerò anch'io a SEND.EXE il supporto per 16550AN...

UN METODO CASARECCIO DI MISURA

Misurare la latenza dell'interrupt in modo serio richiederebbe strumentazione esterna: per esempio, un oscilloscopio a memoria o un analizzatore di stati logici con dei probe connessi alla linea IRQ del bus (per registrare l'istante della richiesta di interrupt) e al "chip select" dell'UART (che segnala l'istante in cui la routine di interrupt va a servire la richiesta). Bisognerebbe poi acquisire migliaia di dati, compilare un istogramma, rilevare il massimo valore e il valore medio, eccetera. Troppa fatica! Ecco un semplice metodo alternativo che può essere usato per misurare un ragionevole "proxy" della latenza dell'interrupt da porta seriale, cioè una grandezza sufficientemente vicina ad essa: la latenza dell'interrupt di clock. In fondo, la principale ragione per cui l'interrupt seriale non è servito è la stessa che può ritardare il servizio dell'interrupt di clock, vale a dire la disabilitazione dell'interrupt a livello CPU. Dato poi che l'interrupt di clock, che corrisponde ad IRQ0, ha la più alta priorità, la latenza dell'interrupt seriale (corrispondente per lo più a IRQ3 o IRQ4) non può che essere maggiore o uguale. È vero che il sistema operativo potrebbe selettivamente disabilitare gli interrupt a livello di interrupt controller o di singoli adapter: ma questo viene in genere fatto dai device driver o dalle applicazioni quando si apre o chiude un device, non per mantenere ininterrotta l'esecuzione di altre parti del programma in fasi particolarmente criti-

LISTATO 1

```
/* Measure Interrupt latency to know about Real-time performances */
/* of Multitaskers, TSR, Device Drivers etc. presently active.    */


#include .h
#include .h
#include alues.h

#define TIMERBASE 0x40
#define LATCHCNT0 0x00
#define PROGCNT0  0x36

void interrupt (*old08)(void);
void interrupt new08(void), interrupt voidint(void);

union REGS inregs;

unsigned char cntl, cnth, cntflg;
void main()
{
        long lat, latmin = MAXLONG, latmax=0;
        long compens, overhead, minovr = MAXLONG;
        unsigned int i, cnt, cntl0, cnth0, cnt0;

        old08 = voidint;

        outp(TIMERBASE+3, PROGCNT0); // reprogram timer according to standard
        outp(TIMERBASE, 0);
        outp(TIMERBASE, 0);

        minovr = MAXLONG;
        for(i=0; i; i++)  // estimate minimum interrupt overhead
        {
        disable(); // ---- stop external events from altering the measurement

        outp(TIMERBASE+3, LATCHCNT0);
        cntl0 = inp(TIMERBASE);        // read timer now
        cnth0 = inp(TIMERBASE);
        new08();                       // read timer in new08()

        enable(); // ---- enable interrupt again

        cnt0 = (((int)cnth0)<8) | cntl0;
        cnt = (((int)cnth)<8) | cntl;
        compens = -(cnt - cnt0);       // the difference is overhead
        if(compens  0)
        compens += 65536L;
        if(minovr  compens)
        minovr = compens;
        }

        overhead = 1000L * minovr;
        overhead /= 1190L;             // convert counts in microseconds

        printf("Instant, minimum and maximum latency for clock interrupt 08\n'
           "The time also includes the register saving in C ISR,\n"
           "on this computer estimated: %ld microseconds\n", overhead);
        printf("A standard XT/AT clock tick frequency is forced.\n"
           "Times are in microseconds. Press ESC to exit.\n"
           "\nCopyright (C) by Enzo Michelangeli - Hong Kong\n");

        old08 = getvect(8);
        setvect(8, new08); // hook the interrupt

        while(kbhit() == 0 || getch() != 0x1b)
                {
                cntflg = 0;
                while(!cntflg);    /* wait for measurement */

                cnt = (((int)cnth)<8) | cntl;
              lat = 1000L*(-cnt);
              lat /= 1190;
              if(lat!latmax)
              latmax = lat;
              if(lat!latmin)
              latmin = lat;
              printf("instant = %5ld, min = %5ld, max = %5ld          \r",
               lat,      latmin,    latmax);
              }
        setvect(8, old08);
}

#pragma option -N-


void interrupt new08(void)
{
        outp(TIMERBASE+3, LATCHCNT0);
        cntl = inp(TIMERBASE);
        cnth = inp(TIMERBASE);
        cntflg=1;
        (*old08)();
}

void interrupt voidint(void)
{
}
```

Fig. 1: il listato del programma LATENCY.C

che. Sono proprio queste ultime situazioni a capitare in modo incontrollato durante l'ordinaria amministrazione, risultando in brevi periodi di "sordità" della CPU che causano inconvenienti difficilmente eliminabili. Veniamo dunque all'interrupt di clock. Esso è generato dalla sezione N.0 del Counter/Clock di sistema, l'8253A il cui indirizzo base cade a 40H (esadecimale). Negli AT, l'8253A è rimpiazzato da una versione "migliorata e corretta" chiamata 8254. Sorvolo qui sulla completa descrizione di tale chip e di come lo si programma, che richiederebbe da sola parecchie pagine. Accennerò solo al suo uso nei PC, e a come noi ne possiamo trar vantaggio ai nostri fini. L'8253A contiene tre sezioni indipendenti, ognuna delle quali è basata su un contatore a 16 bit. Nell'architettura del PC, la sezione 2 serve a generare suoni sull'altoparlantino interno, e la sezione 1 serve a temporizzare il refresh della RAM dinamica. La sezione 0 è programmata come timer: ciò significa che il contatore è pilotato da un segnale con frequenza di 1,190 KHz generato da altri componenti, e applicato al piedino 9 (clock input). Il contatore conta "all'indietro", e quando arriva a zero si auto-ricarica con il valore iniziale. Quale sia questo valore viene deciso in fase di inizializzazione: nel nostro caso, esso può essere stabilito scrivendo un 36H esadecimale nella porta "comandi" all'indirizzo 43H, e proseguendo poi con lo scrivere prima il byte meno significativo e poi il più significativo all'indirizzo 40H. Scrivere due byte pari a zero equivale ad introdurre il massimo valore possibile con 16 bit, cioè 65.536, ed è esattamente quello che fa il BIOS di ogni PC durante l'inizializzazione successiva al power-on reset. In tal modo, il ciclo di conteggio dura 65.536/ 1.190.000 secondi, cioè circa 55 millisecondi. Contemporaneamente a ogni transizione per lo "zero", un piedino di uscita sull'8253A (il pin 10, per la precisione) invia un impulso al piedino 18 dell'interrupt controller 8259A, o se siamo su un AT del primo dei due 8259A. A questo punto, l'interrupt controller provvede a notificare alla CPU la richiesta di interrupt; nel frattempo, il timer dopo essersi auto-ricaricato ha ripreso a contare senza bisogno di interventi per riavviarlo, autodecrementadosi di un'unità ogni circa 1/1.19 = circa 0.84 microsecondi. Ora, supponiamo che la routine di interrupt entri istantaneamente: il contatore del timer varrà ancora zero. Se invece ritarda, diciamo, di 53 microsecondi, (cioè: se il valore istantaneo della latenza dell'interrupt è di 53 microsecondi) il contatore avrà avuto modo di decrementarsi di circa 53/0.84 = circa 63 unità. Ecco perciò un modo semplice per valutare la latenza dell'interrupt di clock: rimpiazzare la normale routine di servizio dell'interrupt con una ad hoc, che per prima cosa legga al volo il contatore del timer in due byte condivisi con il programma principale, segnali a quest'ultimo

LISTATO 2

```
CODICE GENERATO DAL COMPILATORE (BORLAND C++ 2.0)
PER LA CHIAMATA DIRETTA ALLA ROUTINE DI SERVIZIO
DELL'INTERRUPT new08()

;
;    new08();                // read timer in new08()
;
     pushf
     call   far ptr _new08

CODICE GENERATO DAL COMPILATORE PER LA ROUTINE DI
SERVIZIO DELL'INTERRUPT new08()

;
;    void interrupt new08(void)
;
     assume  cs:_TEXT
_new08 proc  far
     push    ax
     push    bx
     push    cx
     push    dx
     push    es
     push    ds
     push    si
     push    di
     push    bp
     mov     bp,DGROUP
     mov     ds,bp
     mov     bp,sp
;
;    {
;            outp(TIMERBASE+3, LATCHCNT0);
;
     mov     dx,67
     mov     al,0
     out     dx,al
;
;            cntl = inp(TIMERBASE);
;
     mov     dx,64
     in      al,dx
     mov     byte ptr DGROUP:_cntl,al
;
;            cnth = inp(TIMERBASE);
;
     mov     dx,64
     in      al,dx
     mov     byte ptr DGROUP:_cnth,al
;
;            contflg=1;
;
     mov     byte ptr DGROUP:_cntflg,1
;
;            (*old08)();
;
     pushf
     call    dword ptr DGROUP:_old08
;
;    }
;
     pop     bp
     pop     di
     pop     si
     pop     ds
     pop     es
     pop     dx
     pop     cx
     pop     bx
     pop     ax
     iret
_new08 endp
```

Fig. 2: la traslazione in assembler effettuata dal compilatore, della routine NEW08.

l'avvenuta lettura, e prosegua quindi a chiamare la preesistente routine di interrupt. La lettura "al volo", come insegnano i data sheet dell'8253, si effettua scrivendo uno zero nella porta all'indirizzo 43H, e quindi leggendo in sequenza dalla porta 43H prima il byte meno significativo e poi il più significativo. Si noti però che il ritardo misurato in questo modo incorpora anche il tempo speso dalle istruzioni iniziali della routine di interrupt a salvare i registri nello stack. Queste istruzioni passano inosservate quando si scrivono tali routine in C, perché ci pensa il compilatore ad inserirle per voi: esse tuttavia esistono e la loro esecuzione prende un po' di tempo. Per misurare quest'ultima, si può leggere il timer, e quindi chiamare esplicitamente la routine di interrupt da programma. Per evitare di essere disturbati da eventi esterni, quest'operazione va effettuata ad interrupt disabilitati. La differenza tra queste due letture, che è svincolata da fattori esterni, rifletterà l'ineliminabile tempo di esecuzione associato a queste prime istruzioni, che chiameremo "overhead iniziale di interrupt" (ce n'è anche uno finale, legato al ripristino dei registri dallo stack).

IL NOSTRO PROGRAMMINO

Eccolo lì, in figura 1: si chiama LATENCY (e come, se no?) è scritto in Borland C, e con piccole modifiche dovrebbe essere facilmente portabile in MSC. In figura 2 riporto la traslazione in assembler della routine di interrupt new08() eseguita dal compilatore: come si vede, ad essa sono aggiunti un cappello iniziale (e una coda finale) di dimensioni notevoli, composti da istruzioni per salvare e ripristinare i registri. In coda a new08() viene chiamata la preesistente routine installata dal DOS, in modo da non causare troppi traumi al sistema operativo (ritardi dell'orologio, etc.). Il suo indirizzo è ottenuto con getvect() e salvato nella variabile old08, prima di alterare il vettore di interrupt con setvect(). Il "for" da 1 a 1.000 calcola ripetutamente l'overhead iniziale della routine di interrupt nel modo che abbiamo detto; il valore calcolato come il minimo su 1.000 misure per eliminare letture erratiche, frequenti soprattutto nei sistemi dotati di cache (386 con cache esterna e 486). Auspicabilmente, dopo i primi cicli nel loop tutte le locazioni di memoria accedute si trovano nella cache. Purtroppo, la presenza di quest'ultima introduce comportamenti poco predicibili e poco ripetibili quanto a tempo di esecuzione. Questo valore andrebbe comunque preso con beneficio d'inventario, perché la chiamata "diretta" a new08() coinvolge a sua volta l'esecuzione di svariate istruzioni, e in certi casi risulta più lenta della chiamata da parte di un interrupt hardware! In questa fase, la chiamata finale alla routine del DOS viene prevenuta mettendo in old08 l'indirizzo di una routine "vuota". In cima al programma, una riprogrammazione "standard" del timer elimina dubbi su possibili manipolazioni fatte da parte di ambienti multitasking, TSR che lavorano in background eccetera. Beh, se avete avuto la pazienza di leggere i paragrafi precedenti, vi dovrebbe risultare abbastanza semplice seguire la logica del programma. Oltre alla "latenza istantanea" (ultimo valore misurato) vengono anche registrati e visualizzati il valore minimo e massimo.

CPU e ambiente	Overhead	Latenza media
80486/DX-33	13	15
80486/DX-33 + QEMM	15	31
80486/DX-33 + QEMM + DV	16	43
80286-12	23	21

I risultati del programma "Latency" su alcune macchine con diversi device driver installati.

ALCUNI RISULTATI

Ecco, nella tabella 1, qualche cifra ottenuta facendo girare LATENCY su varie macchine sotto DOS 4.01: un 486 a 33 MHz con 256 K di cache; lo stesso, con QEMM 6.02 attivato; lo stesso sempre con QEMM e in una finestra di DESQview 2.42; e un venerando 286 a 12 MHz senza particolari "stranezze". Tutte le misure sono in microsecondi e sono riportati in tabella. Questi valori in sé già ci danno un'idea dell'incremento in overhead e latenza dovuti al modo V86 del QEMM e alle necessità di rivettorizzazione dell'interrupt presentate da un multitasker come DESQview. Ma c'è di peggio. Poiché il multitasker ignora il contenuto della routine di interrupt (che appartiene all'applicazione) esso non ha garanzie che tale routine non esegua operazioni in aree critiche, relative a risorse condivise come i device di I/O (dischi, interfaccia video etc.) ed è perciò costretto a "giocare sul sicuro" disabilitando del tutto gli interrupt quando vengono eseguite attività "rischiose". Questa è una situazione molto peggiore di quella esistente nei "veri" sistemi multitasking, in cui la routine di interrupt è parte di un device driver appartenente al sistema operativo, e perciò è garantito che sia scritta in modo da evitare comportamenti asociali; anziché ricorrere a misure così estreme, in quei casi è possibile coordinare l'attività dei task nell'accesso a risorse condivise con meccanismi che si limitino a regolare il task switching. Nei DOS multitasker, invece, conflitti nell'uso di risorse comuni possono riflettersi anche sulla latenza dell'interrupt. Se non ci credete, fate questa prova: con LATENCY che gira in una finestra di DESQview, aprite una seconda finestra "Big Dos" e al suo interno eseguite un po' di comandi che comportino l'attivazione dei dispositivi di I/O: letture e scritture su floppy, cambiamento di modo video (p.es., lanciando programmi grafici) e così via. In breve tempo, sarete riusciti a portare il valore della massima latenza registrata a qualche migliaio di microsecondi. Ora: poiché un fax/modem come quello di cui parlavo in apertura, quando trasmette a 9.600 bps, entra in crisi con latenze superiori a circa 1 millisecondo, si capisce bene perché senza 16550AN sia praticamente impossibile inviare fax, o anche effettuare trasmissioni dati esenti da errori.

E WINDOWS?

Già, avevamo cominciato a parlare di latenza sotto Windows, ma poi siamo finiti con DESQview. La triste verità è che il mio bellissimo LATENCY, ahimè, non funziona con Windows in modo Enhanced, dando valori completamente strampalati. Perché? La mia ipotesi è che la macchina virtuale realizzata da Windows intercetti anche le operazioni di I/O verso il timer 0, almeno durante l'esecuzione della relativa routine di interrupt: ciò è perfettamente possibile dal punto di vista hardware, ed è anche permesso dalle specifiche DPMI. Tutto funziona invece in Standard mode, ma siccome quest'ultimo non è un DOS multitasker, la cosa è di scarso interesse. Confortatevi, però: se non riuscite a far funzionare Winfax, potete sempre provare con WIN/S!

di Marco Sillano

PROGRAMMI INTERATTIVI E BATCH: L'AMBIENTE WINDOWS

Se si intendono per 'interattive' le attività sostanzialmente creative, e per 'batch' quelle in cui l'intervento dell'uomo può essere ridotto al minimo, allora anche in Windows, ambiente interattivo per eccellenza, l'utente si troverà a dover effettuare operazioni ripetitive e automatizzabili, sostanzialmente di tipo 'batch', per le quali il mouse e l'interfaccia grafica sono più di ostacolo che di aiuto.

L'esigenza di automatizzare le operazioni ripetitive è talmente sentita che il primo strumento a disposizione dell'utente per semplificarsi la vita è fornito proprio da Windows, con il programma standard REGISTRATORE. Ma un unico tool generico non può risolvere tutte le situazioni: ecco che molte applicazioni (per esempio Word) hanno il loro meccanismo specializzato per la gestione dei compiti ripetitivi.

REGISTRATORE

Dopo aver attivato il programma REGISTRATORE, sono memorizzati tutti i tasti utilizzati ed anche, se si desidera, tutti i movimenti del mouse. I tasti CTRL+BREAK interrompono la memorizzazione, e tutto l'insieme di azioni effettuate fino a quel momento può essere associato ad un tasto, od ancor meglio, ad una strana combinazione di tasti (p. es. CTRL+ALT+F11) per evitare il più possibile interferenze con altri programmi. La sequenza originale (MACRO) è rieseguita automaticamente agendo sul solo tasto associato.

Occorre fare molta attenzione a trovarsi nelle stesse condizioni iniziali, per riottenere gli stessi risultati. È anche importante non registrare tasti od azioni superflue che non si desidera ripetere: non è infatti possibile cancellarli successivamente.

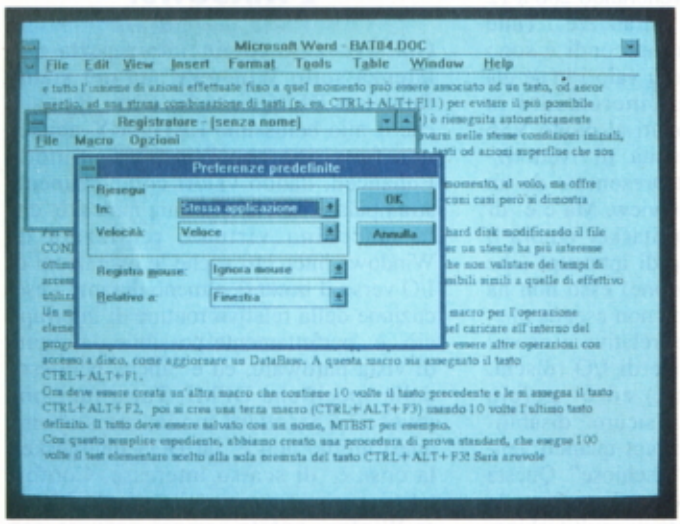
Non amo molto REGISTRATORE: è comodo per piccole esigenze del momento, al volo, ma offre troppo poco controllo all'utente per essere sistematicamente utile. In alcuni casi però si dimostra prezioso.

Per esempio se si volesse cercare di ottimizzare il tempo di accesso all'hard disk modificando il file CONFIG.SYS, come si potrebbero valutare le differenti prestazioni? Per un utente ha più interesse ottimizzare il programma e le operazioni che egli usa più di frequente che non valutare dei tempi di accesso assoluti, quindi occorrebbe fare misure in condizioni il più possibili simili a quelle di effettivo utilizzo.

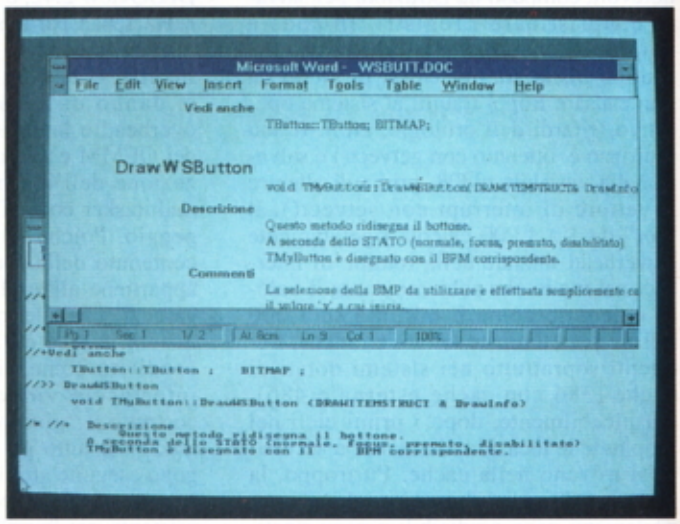
Un metodo potrebbe essere quello di creare con REGISTRATORE una macro per l'operazione elementare da usare come test. Questa operazione potrebbe consistere nel caricare all'interno del programma preferito un file, modificarlo e salvarlo, oppure potrebbero essere altre operazioni con accesso a disco, come aggiornare un database. A questa macro sia assegnato il tasto CTRL+ALT+F1.

Ora deve essere creata un'altra macro che contiene 10 volte il tasto precedente e le si assegna il tasto CTRL+ALT+F2, poi si crea una terza macro (CTRL+ALT+F3) usando 10 volte l'ultimo tasto definito. Il tutto deve essere salvato con un nome, MTEST per esempio.

Con questo semplice espediente, abbiamo creato una procedura di prova standard, che esegue 100 volte il test elementare



L'utilizzo del "Registratore" di Windows permette di creare delle macro in maniera veloce.



Il risultato finale dell'applicazione di una macro di Word ad un file ASCII di documentazione.

scelto alla sola premuta del tasto CTRL+ALT+F3! Sarà agevole cronometrarne il tempo di esecuzione con vari CONFIG.SYS e nelle varie situazioni per poter effettuare dei confronti oggettivi.
L'esempio è volutamente molto semplice e non tiene conto di altre considerazioni, ma è un'idea che si presta ad essere facilmente adattata alle reali esigenze.

LE MACRO DI WORD

Il principale vantaggio di REGISTRATORE è che funziona praticamente con ogni programma, mentre i tool di gestione di macro specializzate funzionano sostanzialmente solo all'interno dei loro programmi.
Prendiamo come esempio Microsoft Word: è dotato di una gestione delle macro di grande potenza, un vero e proprio linguaggio di programmazione con editor e debugger. È possibile ottenere con le macro non solo tutto quanto si può ottenere con tastiera, mouse o menu, ma sono presenti anche altre funzioni speciali. Spesso negli esempi e template forniti con Word si ha un uso delle macro molto avanzato che può servire da modello. Per iniziare propongo un'applicazione alquanto semplice ma utile.
Ho già accennato (vedi M&P n. 6/92, pagg. 152-153 *n.d.r.*) che uso un tool BAT per estrarre le righe di documentazione dai file source dei programmi che sviluppo.
Il file DOC ottenuto in questo modo è un file ASCII, che risulta non molto bello una volta stampato. Per automatizzare ancor più la creazione della documentazione utilizzo Word e una macro. Il risultato finale è analogo a quello dei manuali Borland: i nomi di procedure, funzioni od oggetti in evidenza (come 'DrawWSButton'), a sinistra in grassetto i singoli sottotitoli (come 'Descrizione').
Il primo passo consiste nel creare con Word un 'template', modificandone opportunamente uno di quelli forniti come esempio e creare degli 'stili' personalizzati per ogni zona di testo.
Prendendo come modello grafico un manuale che ci attrae, creiamo una pagina-tipo divisa nei suoi elementi costitutivi: titolo, linea con il nome della procedura o funzione, dichiarazioni di programmi, prima linea dei vari capoversi, testo, etc., e per ognuna di queste zone definiamo uno 'stile' indicando posizione, caratteri, attributi e così via. Salviamo il template.
Ora occorre stabilire alcune convenzioni ed alcuni marcatori che saranno inseriti in punti opportuni del source.

```
LISTATO A

/********************************************** method **/
//>> -method.name-
        -header-

/* //+Descrizione

//+Commenti

//+Parametri

//+Ritorna

//+Osservazioni

//+Vedi anche

*****************************************************/
  {

  }
```

Il Template di Word per la creazione dei file di documentazione.

L'esempio è in C++ Borland e le scelte effettuate sono compatibili con le regole di tale linguaggio: il marcatore '//>>' precede il nome di un metodo e la riga successiva DEVE contenere la dichiarazione del metodo (o funzione, procedura); il marcatore '//+' individua invece la parola chiave di un nuovo capoverso di commento, e così via.
Il file DOC ottenuto con il tool di estrazione BAT conterrà questi marcatori, e sarà IMPORTATO dentro Word. Ora con una sola macro si effettueranno tutte le operazioni di pulizia e formattazione, producendo un testo praticamente pronto per essere stampato.
Che cosa deve fare una macro di questo tipo? Prima di tutto deve eliminare tutte le righe bianche e tutti gli spazi doppi devono essere sostituiti da uno singolo. Poi può eliminare gli elementi inutili, come '/*'. In ultimo deve cercare un marcatore come '//>>', che è eliminato sostituendolo con nulla (ovvero ''), e dalla posizione raggiunta deve selezionare il testo fino alla fine della riga e cambiare lo 'stile' della zona selezionata in quello previsto.
Come conseguenza il marcatore '//>>' sparisce, mentre il nome del metodo apparirà evidenziato nello stile voluto.
La macro deve poi scendere con il cursore di una riga in basso, selezionare di nuovo tutta la riga e poi cambiare lo stile in quello proprio delle dichiarazioni.
E deve continuare così, partendo dall'inizio del file fino alla fine, per ogni diverso marcatore utilizzato.
La creazione di una macro di questo tipo è abbastanza agevole: una volta importato il file grezzo si attiva il 'registratore macro' di Word e si eseguono con il mouse e i menu le operazioni volute.
Al termine si chiude la macro con un nome, 'format_1' per esempio. Ed ora viene il bello, perché una macro di Word è anche un file testo, una specie di programma che può essere modificato. Partendo da quanto è stato registrato mentre venivano eseguite le varie azioni richieste, è possibile aggiungere o modificare i comandi, fino ad avere una macro dal funzionamento perfetto in ogni caso. Occorre solo un po' di pazienza, ricorrendo al manuale o all'help quando è necessario.
In questo modo tenere aggiornata una documentazione ben impaginata diviene estremamente facile: con due operazioni 'automatiche' la si ricostruisce completamente dopo ogni modifica. Il tempo che si impiega a mettere a punto macro di questo tipo è ben impiegato e reso con gli interessi.

ANCORA MACRO

Ma non basta! Per scrivere programmi utilizzo un editor con un sitema di macro. E quando devo scrivere una nuova funzione uso il tasto ALT+2, associato ad una macro che genera una maschera completa che devo solo riempire nei posti giusti: nessun bisogno di ricordarsi i marcatori '//>>' o cose simili. Pigro? Forse, ma confesso che con queste macro programmare è più divertente.

di Stefano Chiti-Batelli

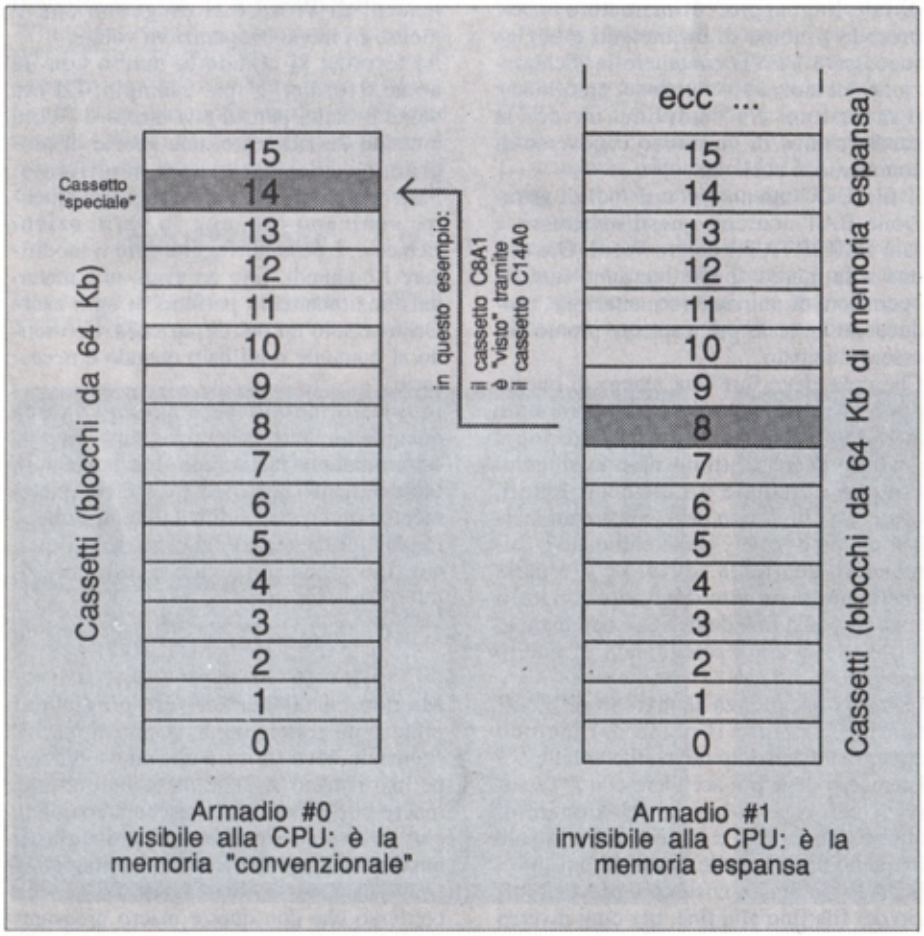
LA MEMORIA ESPANSA

Lo standard EMS, nato dagli sforzi congiunti di Lotus, Intel e Microsoft, è il più datato ma anche il più diffuso standard per aumentare la memoria a disposizione dei programmi in ambiente MS-DOS. Facciamo insieme i primi passi alla scoperta di questo standard, realizzando un modulo in (Turbo) C per creare un vettore nella memoria espansa.

Che cosa è la memoria espansa? I primi modelli di PC, dotati di processore 8088 o 8086, non sono in grado di vedere (in gergo "indirizzare") più di 1 MB di memoria alla volta. Con il passare del tempo e con l'aumentare delle prestazioni del software e dell'hardware utilizzati, questa rispettabile quantità è diventata un limite fastidioso (senza contare che in realtà solo 640 KB sono a disposizione dei programmi). La memoria espansa è stata introdotta proprio per ovviare a questa limitazione.

UN ARMADIO A CASSETTI

Un esempio per spiegare che cosa si intende quando si dice che i processori della famiglia 8086 sono limitati ad uno spazio di indirizzamento di 1 MB.
Rappresentiamo la memoria di un calcolatore come un armadio a cassetti. Ciascun cassetto è caratterizzato dal suo contenuto e da una etichetta adesiva con su scritto il numero (del cassetto stesso): supponiamo di avere "solo" 16 cassetti numerati da 0 a 15 (un armadio ben strano, ne convengo!).
Nella nostra "simulazione" c'è anche una persona (la CPU) che usa questo armadio aprendone i cassetti e manipolandone (riempie, svuota, sposta, ecc...) il contenuto secondo le istruzioni che gli vengono via via impartite (dal programma che la CPU sta eseguendo).
In questo esempio il contenuto dei cassetti rappresenta il contenuto di ciascun blocco di memoria del PC (64 KB pari ad 1 MB diviso 16), il numero scritto sull'etichetta rappresenta l'indirizzo di quel blocco di memoria (volendo essere un poco più precisi sarebbe l'indirizzo di segmento nella forma X000h con X da 0 a F).
Pertanto dire che "la CPU 8088 non indirizza più di 1 MB" si traduce nel fatto che la persona che usa l'armadio non sa contare se non da 0 a 15 e dunque anche ampliando l'armadio, costruendone un altro sopra il precedente, ecc..., non si avrebbero vantaggi in termini di spazio a disposizione.



Gli "armadi" della memoria.

COME AVERE PIÙ SPAZIO?

Abbiamo appena stabilito che non è possibile aumentare il numero dei cassetti, supponiamo allora di sostituire uno dei vecchi cassetti con uno di tipo "speciale": dietro di questo si nasconde un sistema meccanico che di volta in volta (e su precise istruzioni del programma) fa apparire, come contenuto del cassetto stesso, il contenuto di un altro cassetto preso da un secondo armadio!
Dal punto di vista della CPU niente è cambiato: l'armadio con il quale essa lavora è composto sempre di 16 cassetti. Il cassetto 14 però (per esempio) è una specie di porta di accesso ad un più vasto armadio (quest'ultimo non è infatti, a priori, limitato a soli 16 cassetti).
Il principale svantaggio di questa soluzione sta nel fatto che non è possibile vedere più di un cassetto alla volta del contenuto del secondo armadio. Pertanto, volendo spostare il contenuto del C0A1 (si tratta non già di notazione esadecimale, ma "cassettale": Cassetto 0, Armadio 1 - il secondo armadio, il primo era il numero 0) in C1A1, occorrerà servirsi di un "cassetto di appoggio temporaneo", ad es.

C5A0. In pratica si procederebbe come segue:
- si fa apparire il contenuto di C0A1 in C14A0 (ricordate che la CPU sa manipolare direttamente solo i cassetti dell'armadio 0);
- si copia il contenuto di C14A0 in C5A0;
- si fa apparire il contenuto di C1A1 in C14A0;
- si copia C5A0 in C14A0.

Poste le basi, passiamo ad esaminare come funziona la "vera" memoria espansa. Ma prima un poco di terminologia.

I TERMINI

Le modalità di accesso (come si fa a far comparire un determinato cassetto "al posto" del cassetto speciale) alla memoria espansa prevedono delle specifiche sia hardware (il sistema meccanico di cui abbiamo parlato, in gergo si parla di "bank switching") sia software (come fa la CPU a chiedere un certo cassetto?). Si parla di EMS (expanded memory specification).
La versione attualmente diffusa è la 4.0, ma anche la precedente 3.2 è in grado di svolgere tutte le funzioni delle quali ci avvaleremo in questo articolo. (Per inciso: esiste anche la specifica EEMS 3.2 - enhanced expanded memory specification - le cui funzionalità sono comunque incluse in EMS 4.0).
Abbandonando ora l'esempio degli armadi, vediamo come si integra la specifica EMS nel PC.
Da un punto di vista software si richiede di accedere ai servizi EMS con l'ausilio di un opportuno driver software (detto EMM expanded memory manager). In pratica si effettuano degli interrupt (software) numero 67h, caricando i registri della CPU con il numero identificativo delle funzione EMS desiderata in AH e con vari altri parametri nei registri BX, DX, ecc... (vedi il listato 2; per un elenco completo e dettagliato dei servizi EMS 3.2, si può consultare ad es. la "Enciclopedia dell' MS-DOS" edita da Microsoft Press e tradotta in italiano dalle Jackson).
Eventuali informazioni di errore sono restituite nel registro AL.
Il cassetto "speciale" di cui si parlava è detto "Page Frame": lungo 64 KB, è in realtà suddiviso in 4 pagine da 16 KB ciascuna (come dire che, invece di un solo cassetto "speciale" trasparente, ci sono 4 cassettini attraverso cui si "vedono" quattro blocchetti di memoria EMS). L'indirizzo di segmento a cui si trova la Page Frame nella memoria del PC è di solito E000h (più raramente D000h o altri valori).
Scopo dell'EMM è anche quello di regolare l'accesso alla memoria espansa da parte di più programmi (tipicamente un programma principale più altri TSR e device driver quali programmi di "cache" del disco rigido, ecc...).
Questo avviene per tramite degli "handle" e della "map". Ad ogni richiesta (accolta) di riservare una certa quantità di memoria, l'EMM restituisce al programma che ha fatto la richiesta un "handle", come dire un numero identificativo tramite il quale sarà possibile accedere all'area di memoria (appena richiesta) anche in futuro. Viceversa la "map" specifica ad ogni istante quali cassettini del "secondo armadio" sono visibili nei cassettini speciali del primo (la "page frame").
Quando un programma di "background" (quale un TSR o un device driver) chiede di "vedere" un certo cassettino della sua area di memoria in uno dei quattro posti a disposizione nella "page frame", deve poi preoccuparsi di ripristinare, al termine del suo lavoro, la situazione preesistente, in modo da non "disturbare" il programma principale (in "foreground").
Tutto ciò si realizza in pratica salvando la "map" prima di fare le proprie richieste all'EMM e poi ripristinandola al termine.
Ricordiamo inoltre che la versione EMS 4.0 possiede molte altre capacità oltre a

LISTATO 1: TEMS.C

```
/* by Stefano Chiti-Batelli, Maggio-92 */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include "ems.h"

#define KILOB   1024
#define MEGAB   1048576
#define SIZE    sizeof(double)

void main(void)
{
    int TotP, FreeP, Handle;
    unsigned FrAddr, Ver;
    long V_Size;

    clrscr();
    puts("Semplice test del modulo di gestione della memoria espansa (EMS)\n");
    puts("Inizializzazione:");
    if (EMS_Init(&FreeP, &TotP, &FrAddr, &Ver))
        exit(1);
    printf("Versione EMM driver  : %d.%d\n", (Ver & 0xF0) >> 4, Ver & 0x0F);
    printf("Indirizzo Page Frame : %X:0000h\n", FrAddr);
    printf("Totale memoria EMS   : %ldKb\n", ((long)TotP * PAGESIZE) / KILOB);
    printf("Memoria EMS libera   : %ldKb\n", ((long)FreeP* PAGESIZE) / KILOB);

    if (FreeP == 0) {
        puts("\nNon essendoci memoria EMS libera, il test termina subito !");
        exit(0);
    }

    V_Size = EMS_ElSize(SIZE);
    puts("\nRichiesta di tutta la memoria EMS libera per vettore di 'double':");
    printf("ciascun elemento, essendo un 'double', consta di ");
    printf("%d bytes", SIZE);
    if (V_Size != SIZE)
        printf(" (%ld bytes per noi)", V_Size);

    V_Size = ((long)FreeP * PAGESIZE) / V_Size;
    puts(".\nConseguentemente, stante la memoria EMS disponibile, si puo' avere");
    printf("un vettore da %ld elementi.\n", V_Size);
    EMS_Alloc(V_Size, SIZE, &Handle);

    puts("\nSi assegna il valore 0 e 9.9 risp al primo ed all'ultimo elemento.");
    EMS_dset(0, 0.0);
    EMS_dset(V_Size-1, 9.9);

    puts("\nVerifica del valore assegnato:");
    printf("Vettore[%8d] = %g\n", 0, EMS_dget(0));
    printf("Vettore[%8ld] = %g\n\n", V_Size-1, EMS_dget(V_Size-1));

    puts("Fine, si rende nuovamente libera la memoria EMS impiegata.");
    EMS_Close(Handle);
```

quelle qui indicate (mette a disposizione più di 64 KB speciali, fornisce funzioni di "management" per la memoria espansa, ecc...).

EMS SOLO SOFTWARE

Prima di passare ad esaminare in dettaglio il modulino (da prendersi solo come esempio) realizzato in (Turbo) C, vale la pena di accennare a come ci si è sbizzarriti nel realizzare degli EMM compatibili con la standard EMS.
Dato che l'EMM isola (o, altra espressione di gergo, "rende trasparente") le peculiarità del bank switching hardware dalle richieste software che fa il programma per accedere alla memoria espansa, nulla vieta di realizzare una espansione di memoria secondo lo standard EMS pur senza avere effettivamente nessuna memoria fisica in aggiunta ai 640 KB canonici!
Ciò si realizza sottraendo al DOS 64 KB di memoria "convenzionale" (ovvero nei primi 640 KB, tipicamente all'indirizzo di segmento 9000h) - memoria che servirà a realizzare i 64 KB della "page frame" - e caricando/scaricando la memoria EMS via via richiesta da disco (dove risiede in un opportuno file).
È chiaro che mentre questa soluzione è a costo bassissimo (non è necessario acquistare alcuna scheda particolare), è anche molto lenta: ogni volta che il programma chiede di "vedere" un altro cassettino da 16 KB, occorre salvare 16 KB sul disco e leggerne altri 16.
Esiste però un'altra soluzione. Con la introduzione dei chip 80386 (e successivi) - capaci, contrariamente agli 8088, di indirizzare ben più di 1 MB alla volta -

LISTATO 2: EMS.C

```c
/* by Stefano Chiti-Batelli, Maggio-92 */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
#include <math.h>
#include "ems.h"

char *EMM_drv_name = "EMMXXXX0";

#define DOS_INT     0x21        /* interrupt usato per 'parlare' con il DOS */

#define OPEN_DRV    0x3D00      /* DOS: apre device driver */
#define RD_ONLY     0x00        /*      modalita' 'sola lettura' */

#define IOCTL       0x4400      /* DOS: device driver control */
#define DEV_INFO    0x00        /*      informazioni */
#define OUT_STS     0x07        /*      output status */

#define CLOSE_DRV   0x3E00      /* DOS: chiude device driver */

#define CARRY_SET   (ioregs.r_flags & 0x0001)
#define EMM_ERR_ID  (EMM_err - ERR_INIT + 1)

struct REGPACK  ioregs;         /* i registri usati nelle chiamate all'EMM */
unsigned Frame;                 /* indirizzo della Page Frame */
int EMM_err = NO_ERRORS;        /* errore nell'ultima chiamata all'EMM */
int El_Size;                    /* dimensione (in bytes) di un elemento */
int El_Shift;                   /* vedi testo */
int Els_in_Page;                /* numero di elementi in ciascuna pagina */
int Cur_Page;                   /* la pagina logica attualmente visibile */
long IndexOffset;               /* vedi codice e testo articolo */


int EMM_error(int Err, char ExitFlag)   /* routine comune di errore */
{
    if (Err) {
        printf("\n*** Errore EMM numero 0x%X ***\n\n", Err);
        if (ExitFlag)
            exit(EMM_ERR_ID);   /* serve in un eventuale DOS 'batch' file */
    }
    return(Err);
}

int EMM_funct(unsigned FunctionID)  /* routine comune per accedere all'EMM */
{
    if (FunctionID == E_MAP)    /* caso particolare: parametro nel registro 'al' */
        ioregs.r_ax = (ioregs.r_ax & 0x00FF) | (FunctionID << 8);
    else
        ioregs.r_ax = FunctionID << 8;
    intr(EMM_INT, &ioregs);
    return(EMM_error(EMM_err = (ioregs.r_ax >> 8), 0));
}
int EMS_Init(int *FreePages, int *TotalPages, unsigned *FrameAddr, unsigned *Version)
{
    ioregs.r_dx = FP_OFF(EMM_drv_name);
    ioregs.r_ds = FP_SEG(EMM_drv_name);
    ioregs.r_ax = OPEN_DRV + RD_ONLY;   /* apre l'EMM in modo 'sola lettura' */
    intr(DOS_INT, &ioregs);
    if (CARRY_SET)                  /* se il Carry vale 1, ovvero se errore */
        return(ERR_INIT);

    ioregs.r_bx = ioregs.r_ax;      /* DOS handle per l'EMM */
    ioregs.r_ax = IOCTL + DEV_INFO; /* richiede al DOS informaz. sull'EMM */
    intr(DOS_INT, &ioregs);
    if (CARRY_SET || !(ioregs.r_dx & 0x0080))
        return(ERR_INIT);           /* se errore o 'character device' */

    ioregs.r_ax = IOCTL + OUT_STS;  /* richiede 'output status' dell'EMM */
    intr(DOS_INT, &ioregs);
    if (CARRY_SET || (!ioregs.r_ax))
        return(ERR_INIT);           /* se errore o EMM non disponibile */

    ioregs.r_ax = CLOSE_DRV;        /* chiude l'EMM */
    intr(DOS_INT, &ioregs);
    if (CARRY_SET)                  /* se il Carry vale 1, ovvero se errore */
        return(ERR_INIT);

    if (EMM_funct(E_STATUS))        /* verifica 'stato' dell'EMM */
        return(EMM_err);

    if (EMM_funct(E_FRAME))         /* chiede all'EMM l'indirizzo della Page Frame */
        return(EMM_err);
    *FrameAddr = Frame = ioregs.r_bx;

    if (EMM_funct(E_MEMORY))        /* EMM: informazioni circa memoria disponibile */
        return(EMM_err);
    *FreePages = ioregs.r_bx;
    *TotalPages= ioregs.r_dx;

    if (EMM_funct(E_VERSION))       /* chiede all'EMM il suo numero di Versione */
        return(EMM_err);
    *Version = ioregs.r_ax & 0x00FF;

    return(NO_ERRORS);
}

int EMS_Close(int Handle)
{
    ioregs.r_dx = Handle;
    EMM_funct(E_RELEASE);           /* libera la memoria EMS che era stata usata */
    EMM_error(EMM_err, 1);
    return(EMM_err);
}
int EMS_Alloc(long Array_Dim, int Element_Size, int *Handle)
{
    El_Size = Element_Size;
    El_Shift= log(EMS_ElSize(El_Size)) / log(2.0);
    ioregs.r_bx = (Array_Dim << El_Shift)  >> PAGESHIFT;    /* num. di pagine */
    if (EMM_funct(E_ALLOC))     /* richiesta di memoria EMS */
        exit(EMM_ERR_ID);

    *Handle = ioregs.r_dx;
    ioregs.r_bx = 0;            /* cominciamo col 'vedere' la pagina logica #0 */
    ioregs.r_ax = 0;            /* nella pagina fisica #0 */
    if (EMM_funct(E_MAP))
        exit(EMM_ERR_ID);
    IndexOffset = Cur_Page = 0;
    Els_in_Page = PAGESIZE / pow(2.0, El_Shift);

    return(NO_ERRORS);
}

double EMS_dget(long i)         /* 'legge' un elemento dalla memoria EMS */
{
    register int Page;

    Page = (i << El_Shift) >> PAGESHIFT;
    if (Page != Cur_Page) {     /* verifica se e' necessario un 'cambio pagina' */
        ioregs.r_bx = Cur_Page = Page;
        if (EMM_funct(E_MAP))
            exit(EMM_ERR_ID);
        IndexOffset = Cur_Page * Els_in_Page;
    }
    return(*(double far *)MK_FP(Frame, (i - IndexOffset) << El_Shift));
}

double EMS_dset(long i, double v)   /* scrive un elemento nella memoria EMS */
{
    register int Page;

    Page = (i << El_Shift) >> PAGESHIFT;
    if (Page != Cur_Page) {     /* verifica se e' necessario un 'cambio pagina' */
        ioregs.r_bx = Cur_Page = Page;
        if (EMM_funct(E_MAP))
            exit(EMM_ERR_ID);
        IndexOffset = Cur_Page * Els_in_Page;
    }
    return(*(double far *)MK_FP(Frame, (i - IndexOffset) << El_Shift) = v);
}

int EMS_ElSize(int Size)        /* dimensione 'vera' di un elemento */
{
    double temp;

    Size = temp = log(Size) / log(2.0); /* logaritmo in base 2 di Size */
    if (temp > Size)    Size++;
    return(pow(2.0, Size));
}
```

Intel fornisce nuove possibilità di gestione della memoria direttamente (in hardware - "in silicio") da parte della CPU senza bisogno di aggiunte esterne.
Tra queste capacità, che sono piuttosto sofisticate, rientra anche quella di far apparire un blocco di memoria ad un indirizzo (logico) diverso da quello (fisico) in cui effettivamente risiede. Il tutto in modo trasparente al programma.
Questo ha permesso di scrivere degli EMM che, avvalendosi delle capacità 386 indicate, mettono a disposizione memoria espansa in sistemi che non sono dotati di alcun particolare hardware aggiuntivo (si suppone che il sistema in cui opera la CPU 386 sia dotato di più di 640 KB di memoria!). Esempi di questi EMM sono "EMM386.SYS" fornito con il DOS 5.0 ed il notissimo "QEMM386.SYS" (quest'ultimo fornisce molti altri servizi, ad es. anche un manager per la memoria estesa, ma non confondiamoci le idee).
A questo punto vi starete forse chiedendo se nel vostro sistema ci sia effettivamente della memoria espansa! Per rispondere basta lanciare il programma "MEM" (fornito standard assieme al DOS dalla versione 4.0 in poi) o altre utility quali "SYSINFO" o "MFT" (Manifest della Quarterdeck, la stessa ditta produttrice di QEMM386).

IL NOSTRO MODULO

Ma occupiamoci del modulino software sviluppato per illustrare l'utilizzo dei servizi offerti dall'EMS (vedi listati 1, 2 e 3).
Scopo del programma è permettere la gestione di un vettore troppo grande per entrare nella memoria convenzionale. Per dare un'idea delle dimensioni che si possono ottenere, con 4 MB di memoria espansa è possibile creare un vettore di "double" (numeri reali in doppia precisione) con più di 500.000 elementi. È possibile creare più di un vettore (ad es. con qualche piccola modifica relativa alla gestione degli "handle") ed anche vettori i cui elementi non siano necessariamente dei "double", ma quest'ultima possibilità (assieme ad altre raffinatezze) "è lasciata come esercizio per il lettore".
Il programma principale "TEMS.C" dimostra l'uso del modulo "EMS.C" esercitandone le principali funzioni: verifica dell'esistenza di un EMM (e dunque della possibilità di accedere alla memoria espansa!), verifica dell'ammontare di memoria espansa disponibile, versione dell'EMM, ecc...
Si passa poi a calcolare la massima dimensione del vettore che è possibile creare compatibilmente con le disponibilità di memoria.
Una volta "allocato" il vettore, si effettua un ridottissimo test per verificare il corretto funzionamento del modulo: si assegnano due valori noti al primo ed all'ultimo elemento del vettore quindi si verifica (o meglio, sarete voi a verificare visualmente) che i valori assegnati siano recuperabili.
Come ultima operazione si libera la memoria espansa "occupata" dal vettore che avevamo creato.
A tale proposito va notata una deficienza del nostro modulo: nel caso l'esecuzione del programma venga interrotta prima della sua fine naturale, non ci sarà la possibilità di liberare la memoria che avevamo riservato a nostro uso e la stessa resterà "occupata" e dunque non più disponibile (fino a nuovo bootstrap del sistema).
Pertanto un modulo "serio" di gestione della memoria espansa dovrebbe prevedere anche questa possibilità tramite i servizi offerti dal DOS a questo riguardo (critical error handler e simili).
Un'ultima nota a proposito dello spazio occupato da ciascun elemento (del vettore) nella memoria EMS. Al fine di evitare operazioni di moltiplicazione e divisione (e dunque di massimizzare la velocità di accesso) la routine EMM_Alloc() forza la dimensione di ciascun elemento ad essere pari alla potenza di due immediatamente superiore od uguale a quella "reale".
Ad esempio, nel caso di un "double" (che richiede normalmente 8 byte), lo spazio occupato riesce di $2^3 = 8$ byte (dunque senza sprechi).
Nel caso invece si avesse un vettore di elementi da 3 byte, lo spazio effettivamente occupato da ciascuno sarebbe di $2^2 = 4$ byte.
Ad ogni buon conto il modulo qui presentato è in grado di creare solo un vettore di "double". Per crearne di altri tipi occorre sostituire il tipo "double" (nel sorgente "EMS.C") con quello desiderato.

LISTATO 3: EMS-H

```
#define EMM_INT      0x67    /* interrupt tramite cui si accede all'EMM */

#define E_STATUS     0x40    /* Verifica lo stato attuale dell'EMM */
#define E_FRAME      0x41    /* Ottiene l'indirizzo della Page Frame */
#define E_MEMORY     0x42    /* informazioni circa la disponibilita' di memoria */
#define E_ALLOC      0x43    /* chiede in uso della memoria EMS */
#define E_MAP        0x44    /* associa una pagina fisica ad una logica */
#define E_RELEASE    0x45    /* lascia libera memoria precedentemente chiesta in uso*/
#define E_VERSION    0x46    /* chiede all'EMM il suo numero di Versione */
#define E_SAVEMAP    0x47    /* salva la attuale mappa logico -> fisica */
#define E_RESTMAP    0x48    /* ripristina la mappa logico -> fisica */
#define E_NUMHNDL    0x4B    /* chiede il numero di handles attualmente in uso */
#define E_NUMPBYH    0x4C    /* chiede il num di pagine usate da un handle */
#define E_ALLPBYH    0x4D    /* chieda una lista delle pagine usate dagli handle */
#define E_GETSETM    0x4E    /* salva/rispristina stato 'globale' dell'EMM */

#define NO_ERRORS    0X00        /* nessun errore */

#define ERR_INIT     0X7F        /* errore durante l'inizializzazione del modulo */

#define ERR_INTRN    0X80        /* errore interno all'EMM */
#define ERR_HARDW    0X81        /* errore dello hardware EMS */
#define ERR_BUSY     0X82        /* l'EMM e' attualmente 'occupato' */
#define ERR_BADHND   0X83        /* lo handle indicato non e' valido */
#define ERR_BADFUN   0X84        /* la funzione richiesta non e' valida */
#define ERR_NOHND    0X85        /* non ci sono altri handle disponibili */
#define ERR_SAVRST   0X86        /* errore nella funzione E_SAVEMAP o E_RESTMAP */
#define ERR_IMPOSS   0X87        /* memoria richiesta > totale memoria EMS */
#define ERR_FULL     0X88        /* memoria richiesta > memoria EMS libera */
#define ERR_ZERO     0X89        /* e' illegale chiedere uno handle da 0 pagine */
#define ERR_NOPAG    0X8A        /* pagina indicata > max pagina in handle */
#define ERR_BADPAG   0X8B        /* la pagina fisica puo' valere solo 0..3 */
#define ERR_MFULL    0X8C        /* non c'e' spazio per eseguire E_SAVEMAP */
#define ERR_SAVED    0X8D        /* funzione E_SAVEMAP gia' eseguita */
#define ERR_EMPTY    0X8E        /* chiamata a E_RESTMAP senza preced. E_SAVEMAP */
#define ERR_BADSP    0X8F        /* il sottoparametro indicato e' illegale */

#define PAGESIZE     0x4000      /* ciascuna pagina fisica consta di 16Kb */
#define PAGESHIFT    14          /* numero di shifts (a destra) pari a "/ PAGESIZE" */

int EMS_Init(int *FreePages, int *TotalPages, unsigned *FrameAddr,unsigned *Version);
int EMS_Alloc(long Array_Dim, int Element_Size, int *Handle);
int EMS_Close(int Handle);
double EMS_dget(long i);
double EMS_dset(long i, double v);
int EMS_ElSize(int Size);
```

di Rita L. Cortesini

SOFTWARE PER LA SCUOLA: IL COMPUTER STUDIA LE FUNZIONI

La riapertura della scuola è ormai alle porte, è il caso di tornare ad occuparci di argomenti di studio: esaminiamo il programma "Riconoscere e approssimare funzioni" che ha il merito di avvicinare lo studente a questo tema assai diffuso nei vari tipi di scuola, con l'intenzione di agevolargli un compito non sempre di immediata soluzione e graficizzazione.

Questo programma è rivolto agli studenti e ai docenti di tutti i corsi della scuola secondaria superiore, come il liceo scientifico, l'istituto tecnico industriale e commerciale a indirizzo informatico e altri, dove lo studio di funzioni è incluso nel programma di matematica. In particolare lo studio delle funzioni lineari e quadratiche diventa naturale completamento dello studio della geometria analitica e in particolare delle rette e delle parabole, quindi nel terzo anno del liceo scientifico, e delle scuole corrispondenti; lo studio delle funzioni esponenziali (con esponenti lineari e quadratici) e delle funzioni potenza (con esponenti interi o frazionari) è praticato negli ultimi anni del liceo scientifico e dell'istituto tecnico industriale; infine l'argomento dei minimi quadrati risulterà familiare a coloro che vorranno matematizzare una serie di dati ottenuti sperimentalmente in esperienze di fisica, chimica, tecnica, statistica, ecc., per ottenere una funzione che approssimi nel miglior modo il fenomeno studiato.

OBIETTIVI

La novità di tale presentazione consiste negli obiettivi che, tradizionalmente orientati allo studio classico di una funzione a partire dalla sua equazione, qui vengono rivolti invece al "congetturare funzioni": cioè sviluppare le attitudini a riconoscere matematizzandole le molteplici situazioni che scaturiscono da attività di tipo sperimentale. Tale abilità si colloca a completamento della normale attività didattica, contribuendo a una preparazione complessivamente più articolata e motivante, laddove troppo spesso lo studio tradizionale si limitava a mero esercizio di astratto tecnicismo, contenendo notevolmente l'aspetto grafico, spesso di difficile realizzazione.

I VANTAGGI

Il computer libera l'utente dalla fatica e dal rischio di errori nell'esecuzione di calcoli numerici. Inoltre, particolare importante quanto inusuale a questi livelli, offre la possibilità della conversione da sistemi di coordinate lineari a coordinate semilogaritmiche e doppiamente logaritmiche (oltre ovviamente all'uso di coordinate non monometriche), per rendere più agevole lo studio e la visualizzazione grafica delle funzioni in esame.
La struttura di questa unità didattica è articolata in tre parti:

a- Funzioni lineari e funzioni quadratiche;
b- Funzioni esponenziali (con esponente lineare o quadratico);
c- Funzioni potenza.

LA PROVA

La confezione di Riconoscere e approssimare funzioni contiene due floppy disk (uno da 3,5" e uno da 5"e1/4) e un manuale d'uso. La configurazione richiesta consiste in un PC IBM compatibile, con sistema operativo MS-DOS. Diamo l'avvio alla prova preparando una copia di lavoro del disco originale (volendo si può fare su hard disk). Sono in ogni caso richiesti i seguenti moduli DOS: Graphics e GWbasic.
La sequenza delle operazioni da compiere è guidata in modo chiaro e dettagliato, dunque facile da eseguire anche per i meno esperti. Essa consiste nel creare un file.bat che permetta di lanciare il programma dopo aver caricato in memoria Graphics e Gwbasic.
Si entra finalmente in ambiente di lavoro con la maschera del menu principale, che offre la scelta delle tre componenti del programma:
- Parte A : Funzioni lineari e quadratiche;
- Parte B : Funzioni esponenziale, sia con esponente lineare, sia con esponente quadratico;
- Parte C : Funzioni potenza.

Da un esame funzionale emerge che per ogni argomento prescelto sono previste tre opzioni:
1) Grafici;
2) Per punti;
3) Valori approssimati.

La prima opzione permette, a partire da un determinato grafico, di determinare i coefficienti dell'equazione corrispondente; il tutto si svolge in modo molto amichevole: vengono accettati tutti i tentativi, anche i più maldestri; anzi di volta in volta vengono visualizzate le curve corrispondenti ai valori digitati, tratteggiate e in sovrapposizione alla curva da identificare, così da rendere palese l'effetto prodotto dalla variazione del singolo coefficiente sulla curva, e più in generale, sulla famiglia di curve in esame.
La seconda opzione permette, a partire da un insieme finito di punti del piano (che potrebbero rappresentare i risultati ottenuti da un certo numero di misurazioni sperimentali di due grandezze correlate), di ipotizzare l'espressione analitica della funzione y=(x) che mette in relazione le due grandezze. Anche in questo caso si viene guidati teoricamente a dare un senso ai coefficienti dell'equazione da

ricercare, in relazione con la loro rappresentazione grafica, prima di lanciarsi in ipotesi numeriche, (comunque accolte e provate graficamente, in modo da porre subito lo studente di fronte alla sua ipotesi, anche se errata).
Infine la terza opzione permette, a partire da un insieme finito di punti del piano, la ricerca della funzione che meglio approssima la spezzata ottenibile dal semplice congiungimento di tali punti.
È questo un problema molto diffuso sia nelle scienze sperimentali, sia nelle scienze attuariali, dove non sempre capita di poter determinare una funzione che passi "esattamente" per i punti determinati in modo sperimentale: molto spesso ci si deve accontentare che la curva vi passi molto vicino. Questo fatto tiene conto anche dei margini di errore normalmente presenti in tutte le rilevazioni sperimentali. Il metodo adottato per individuare la funzione ricercata è quello dei "minimi quadrati". Ovviamente il problema più difficile è quello di determinare la classe di funzioni entro la quale ricercare la migliore approssimazione al proprio insieme di punti.

PRODOTTO: *Riconoscere e approssimare funzioni*

SVILUPPO: *V.Villani e A.Villani - Università di Pisa*

PRODUTTORE: *Olivetti Education- Via Jervis 77 - 10015 Ivrea - TO*

PREZZO (IVA esclusa): *Lit. 195.000*

IL MANUALE

Si compone di quattro capitoli, di cui i primi due dedicati alla presentazione e installazione, il terzo alla descrizione analitica dei contenuti, il quarto agli esempi. È molto chiaro sia per la parte riguardante il tecnicismo di avvio del programma, sia per le spiegazioni (più che sufficienti per gli iniziati) che offre ad ogni argomento matematico trattato; è corredato da numerose illustrazioni, che riprendono in parte le videate del programma.
Poiché quest'ultimo non permette di andare alle pagine precedenti, il manuale risulta ancora più prezioso, consentendo ad ogni passo la pausa di riflessione, la verifica tornando indietro, la memoria storica del percorso didattico. Il capitolo dedicato agli esempi (ne contiene tre, uno per argomento) ha l'aspetto di un manuale d'uso, per consentire l'approccio graduale allo studente, che viene condotto quasi "per mano" a saggiare le potenzialità dell'unità didattica e sopratutto della scienza matematica.
Lo studente può eseguire, con risultati soddisfacenti, quelle esperienze interdisciplinari che avrebbero richiesto tanto più tempo e applicazione; può stampare con un semplice comando il risultato del suo lavoro.
Così egli scoprirà piacevolmente che la matematica esclusivamente teorica e fine a se stessa è una creatura abitante le aule scolastiche di un tempo.

COMPUTER POINT ®

486/50
Microprocessore 80486DX2 (50 MHZ.)
Cache memory
Cabinet Slim Desk o Minitower
Ram 4 MB. (espandibile 32 MB.)
Tastiera estesa 101 tasti
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB. (ide bus)
Parallela, game e n. 2 seriali
Scheda Video VGA (800x600)
MS-DOS 5.0 Italiano
2.130.000

286/20
Microprocessore 80286 (20 MHZ.)
Cabinet Slim Desk o Minitower
Ram 1 MB. (espandibile 4 MB.)
Tastiera estesa 101 tasti
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB. (ide bus)
Parallela, game e n. 2 seriali
Scheda Video VGA (800x600)
MS-DOS 5.0 Italiano
950.000

386sx/25
Microprocessore 80386sx (25 MHZ.)
Cabinet Slim Desk o Minitower
Ram 2 MB. (espandibile 8 MB.)
Tastiera estesa 101 tasti
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB. (ide bus)
Parallela, game e n. 2 seriali
Scheda Video VGA (800x600)
MS-DOS 5.0 Italiano
1.060.000

386/33
Microprocessore 80386 (33 MHZ.)
Cache memory
Cabinet Slim Desk o Minitower
Ram 4 MB. (espandibile 32 MB.)
Tastiera estesa 101 tasti
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB. (ide bus)
Parallela, game e n. 2 seriali
Scheda Video VGA (800x600)
MS-DOS 5.0 Italiano
1.300.000

486sx/20
Microprocessore 80486sx (20 MHZ.)
Cabinet Slim Desk o Minitower
Ram 4 MB. (espandibile 32 MB.)
Tastiera estesa 101 tasti
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB. (ide bus)
Parallela, game e n. 2 seriali
Scheda Video VGA (800x600)
MS-DOS 5.0 Italiano
1.360.000

486/33
Microprocessore 80486 (33 MHZ.)
Cache memory
Cabinet Slim Desk o Minitower
Ram 4 MB. (espandibile 32 MB.)
Tastiera estesa 101 tasti
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB. (ide bus)
Parallela, game e n. 2 seriali
Scheda Video VGA (800x600)
MS-DOS 5.0 Italiano
1.850.000

NOTEBOOK 386sx/25
Microprocessore 80386sx (25 MHZ.)
Ram 2 MB
Schermo LCD VGA retro illuminato
FDD 3" 1/2 1,44 MB.
Hard Disk 40 MB
Uscita parallela, seriale, video VGA, tastiera, mouse, scanner
Borsa in dotazione
Peso 2,6 kg.
MS-DOS 5.0
2.470.000

Punti vendita convenzionati
Lucca Tel. 0583 / 370296
Lucca Tel. 0583 / 46732
Carrara (MS) Tel. 0585 / 70973
S. Vincenzo (LI) Tel. 0565 / 701164
Genova Tel. 010 / 3777691

Ufficio informazioni per nuovi punti vendita - Tel. 0583 / 370367 Fax 0583 / 370358

Tutti i marchi sopra citati sono registrati dai rispettivi produttori.

PREZZI IVA ESCLUSA PAGAMENTO ALLA CONSEGNA

STUDIO BETA - LUCCA

di Enzo Michelangeli

COMPUTEX ALTERNATIVO '92

In contemporanea con l'esibizione Computex '92, e in concorrenza con essa, per la prima volta si è tenuta, sempre a Taipei, una contro-mostra alternativa, organizzata da un comitato di ditte che da anni perseguono obiettivi particolarmente avanzati. Pensiamo sia giusto far conoscere al pubblico anche in Italia maggiori dettagli su queste tecnologie di punta, che per il loro stesso alto contenuto innovativo ancora stentano a trovar posto in prodotti di massa. Ecco qui di seguito una breve rassegna dei prodotti visti al Computex a nostro avviso più significativi, o magari anche no, ma i cui fabbricanti si sono mostrati generosi in doni e regalìe al vostro povero corrispondente.

Come si sa, la crittografatura dei dati (data encryption in lingua inglese) sta giocando un ruolo sempre più importante nelle applicazioni che richiedono manipolazione di dati confidenziali: transazioni bancarie, comunicazioni militari, dati soggetti a rischio di spionaggio industriale. Molti programmi per database già offrono opzioni per mantenere i file in forma crittografata, e lo standard di posta elettronica X.400 contiene espliciti meccanismi per aggiungere protezione crittografica ai messaggi. Purtroppo, tutte queste precauzioni si rivelano di limitato valore per un serio inconveniente: le informazioni prima o poi vengono presentate sul video in chiaro! Una spia industriale, un collega geloso del vostro successo, un generico malintenzionato possono carpire vitali informazioni con una fugace occhiata, per poi usarle contro di voi. Ecco che qui vi aiuta una scheda sviluppata da PARANOID SYSTEMS INC.: il Video Encrypter 3_-%Ü_$)w (anche il nome è stato crittografato, giusto per precauzione, non si sa mai). Questa scheda, compatibile con tutti gli standard da CGA a SuperXGA, intercetta sul bus tutte le scritture all'interfaccia video e le trasforma in scarabocchi illeggibili. L'utente deve armarsi di carta e matita, e ad ogni nuova schermata ricopiare fedelmente ciò che appare sul monitor; correre quindi in una stanza chiusa a chiave e priva di finestre (la toilette si rivela pressoché ideale in tal senso) e applicare manualmente un semplice algoritmo a chiave pubblica per decodificare il testo. Nota: in questo caso "chiave" denota un numero di 256 cifre, non si tratta della chiave della toilette. Il testo in chiaro viene quindi imparato a memoria, e l'utente può disfarsi degli appunti a matita inghiottendone il supporto cartaceo (buttare il medesimo nella toilette può essere insicuro, data la possibilità di spie annidate nelle fogne). L'utente può ora tornare al computer, per ripetere l'intera procedura su tutte le schermate successive. Paranoid Systems sta lavorando alacremente per risolvere i pochi minori dettagli rimanenti: in primo luogo, come aumentare la capacità stomacale dell'utente per incrementare il massimo numero di pagine (video, non di carta) da lui processabili ogni giorno; nel frattempo, una matita con mina a base di salsa di soia disseccata e speciali blocchi di cartariso, sottile e digeribile, possono essere acquistati dai distributori autorizzati per assicurare una dieta a basso contenuto di sodio e priva di colesterolo.

LINEE DI ANTICIPO

Tutti sanno cos'è una linea di ritardo: un dispositivo elettronico che fornisce in uscita un segnale identico a quello fornito in ingresso, ma ritardato di un tempo fisso _, dipendente dalle caratteristiche del componente. NOSTRADAMUS ENTERPRISES CO. LTD. ha annunciato invece l'imminente commercializzazione di una "linea di anticipo", che funziona in modo simmetrico alla precedente: fornisce in uscita una copia esatta del segnale d'ingresso, ma *prima* che quest'ultimo venga applicato.
Una prima versione, basata su tecniche analogiche (amplificatore operazionale con linea di ritardo in controreazione) aveva dato alcuni problemi di instabilità, ed è stata perciò ora rimpiazzata da una completamente digitale. Al cuore di quest'ultima sta un DSP (digital signal processor) che esegue continuamente la trasformata di Fourier veloce (FFT) del segnale in ingresso. Tale trasformata viene quindi moltiplicata dal DSP per e+2¶j_f, e ne viene quindi calcolata l'antitrasformata; quest'ultima viene infine convertita in forma analogica dal DAC in uscita. A causa delle proprietà matematiche della trasformata di Fourier, il segnale in uscita sarà uguale a quello in ingresso, ma *anticipato* di un tempo _.
Le applicazioni potenziali di tale componente sono tali e tante che Nostradamus Enterprises dispera di star dietro alla domanda con la produzione. Nel campo degli embedded system, ad esempio, si potrebbero realizzare speciali controller per locomotori che consentirebbero alle Ferrovie dello Stato di compensare i sostanziosi ritardi sui treni. Inserendo il componente in calcolatrici finanziarie, i consulenti che ne facessero uso potrebbero finalmente effettuare previsioni sufficientemente corrette da giustificare le loro parcelle. Nel settore dei supercomputer, si potrebbero realizzare macchine che consentirebbero al Servizio Meteorologico dell'Aeronautica di acquistare nuova credibilità. Quanto ai PC, abbiamo visto esibita alla mostra una scheda add-on prototipale con un paio di linee di anticipo, inserita in un normale desktop computer, e utilizzata come coprocessore aruspicale asservito ad un software di previsione statistica, Cybill IV Windows. Abbiamo perciò provato ad attivarla ponendo a Cybill alcune domande di difficile risposta riguardanti il nostro Paese, quali:
1. Il deficit di bilancio sarà A) maggiore o B) minore di quello dell'anno precedente?
2. Il livello dei servizi pubblici diventerà A) sempre più da terzo mondo o B) da paese sviluppato?
3. I politici corrotti saranno A) premiati o B) condannati e messi in galera?
Dopo un po' di volte che la risposta era costantemente e pervicacemente "A", abbiamo dedotto che ci doveva essere un guasto nel prototipo e siamo passati allo stand successivo.

LAPTHINK, L'INTERFACCIA UTENTE DEFINITIVA.

Siete stanchi di premere tasti tutto il giorno? In preda ai crampi per la quotidiana manipolazione del mouse? Avete i polpastrelli consumati dalla pressione sui touch-screen? Temete di essere danneggiati dai raggi X emessi dal monitor? Soffrite di lombaggini per le lunghe ore passate seduti al computer? Beh, ma allora siete delle belle lagne. Niente paura, comunque: ecco che arriva per voi LAPTHINK, una combinazione di hardware e software che rivoluziona il modo di controllare un computer. L'interfaccia

utente non sarà mai più la stessa! Tutto quello che dovete fare è indossare una particolare cuffia telepatica, che capta le vostre onde cerebrali (dalle alfa alle omega), le converte in stringhe ASCII e le passa al DOS, a Windows o alle relative applicazioni. Un modello speciale, montato in un elmetto di plastica, sembra destinato a risolvere definitivamente l'annosa questione su quale dispositivo di input sia adatto per usi industriali.
MANDRAKE CORP., che ha sviluppato questo prodotto dopo anni di tentativi, ha per esso coniato uno slogan suggestivo: "Il medium è il messaggio". Esso non va confuso con la similare, celebre frase di Marshall McLuhan: qui "medium" si riferisce ad un professionista paragnosta, o persona dotata di poteri extra-sensoriali: proprio una particolare persona fisica di nome Rosario Quagliarulo, altrimenti noto come "il Mago di Benevento", che fa parte del team di ricercatori sin dai primi esperimenti. Perché mai egli sia un messaggio non è dato di sapere, ma sapete come sono quelli della pubblicità. D'altra parte, chi ha mai capito che voleva dire esattamente la stessa frase di McLuhan?

NT, IL PROCESSORE CHE BATTE LE MACCHINE DI TURING

Prima o poi doveva succedere: a forza di provarci, qualcuno ha realizzato un dispositivo che fa meglio dei computer esistenti. Come si sa, tutte le macchine calcolanti (da un umile 8048 ad un poderoso Cray) sono sostanzialmente equivalenti dal punto di vista qualitativo, differendo unicamente in aspetti quantitativi quali mole dei dati memorizzabili e velocità di elaborazione. In particolare, tutti sono equipotenti a macchine astratte particolarmente semplici, teorizzate dal matematico inglese Alan Turing decine di anni fa e perciò designate col suo nome. Turing dimostrò anche che alcuni problemi non sono risolubili da tali macchine per ragioni teoriche, indipendenti dalla tecnologia; ad esempio, è impossibile scrivere un programma-debugger che, ricevendo come input un altro programma arbitrario, decida se esso si fermerà per tutti i possibili dati in ingresso, o continuerà a girare per l'eternità perso in qualche loop.
Analogamente, è impossibile scrivere un programma "comparatore" che decida se due arbitrari programmi diversi tra loro siano a tutti gli effetti equivalenti, o un "dimostratore di teoremi" che sia sempre capace di provare la verità o la falsità di un arbitrario teorema nell'aritmetica dei numeri interi. Bene: le regole del gioco stanno cambiando. NT INCORPORATED, una giovane ditta di Silicon Valley, ha esibito i primi campioni del loro primo (e sinora unico) prodotto: un processore single-chip chiamato appunto NT, per "Non-Turing". La cosa sembra destinata a generare nel mercato molta confusione, data l'imminente uscita di Windows NT (new technology) da parte Microsoft. Il portavoce con cui abbiamo parlato è apparso però più preoccupato dalla potenziale concorrenza da parte delle linee di anticipo di Nostradamus Inc. che dalle possibili cause legali da parte di Microsoft: dopotutto, perché preoccuparsi di calcolare l'incalcolabile, se lo si può invece indovinare? Comunque, NT Inc. mette in evidenza che il loro processore permette anche notevoli progressi in altri campi, ad esempio quello della teoria della complessità. L'esempio citato è quello della prova di teoremi nelle cosiddette Arimetiche di Presburger, sistemi formali affini all'ordinaria aritmetica dei numeri interi, ma limitati a sole operazioni di addizione. Procedure per provare meccanicamente la verità o falsità di qualunque teorema in questi sistemi sono disponibili per una macchina di Turing, ma la complessità di calcolo cresce più che esponenzialmente con la lunghezza delle formule che esprimono il teorema, rendendo effettivamente possibile il calcolo solo nei casi più semplici. Pare che NT riesca a effettuare le elaborazioni in tempo polinomiale, non solo per le Aritmetiche di Presburger ma anche per i ben più complessi problemi nelle Aritmetiche di Cheesburger. Un esempio per queste ultime è il seguente: avendo a disposizione 13.800 lire, quanti Big Mac, quante aranciate e quanti caffè è possibile comprare da McDonald's senza dover ricevere resto? Grazie a queste superiori capacità di calcolo, NT Inc. spera di convincere Olivetti ad inserire i suoi chip nei computer che verranno forniti per l'appunto a McDonald's, a seguito della gara vinta qualche mese fa. NT Inc. afferma che, a causa della particolare struttura del proprio processore, i benchmark convenzionali (come quelli basati su Whetstones e Dhrystones) non forniscono dati comparativi adeguati, e fornisce invece la cifra di 270,381 Rhollingstones (un'unità di misura originariamente introdotta in campo multimediale).

AZ'AZ'EL, IL DEBUGGER DIABOLICO

Ecco finalmente un prodotto software capace di tenere sotto controllo le UAE di Windows 3: sapete, quei temutissimi messaggi di errore a cui si può rispondere solo con un "reset", perdendo tutti i dati non salvati su disco e in genere anche le staffe. Il nome Az'az'el deriva da un celebre dèmone citato dalla Kabbalah ebraica, la cui principale incombenza è provvedere a divorare quegli aspiranti stregoni che tentino di usare la magia per fini poco nobili o che si dimostrino inetti nell'esercizio delle arti occulte: per citare le parole usate da Pico della Mirandola nella sua "Apologia" del 1487, "qui operabitur in Cabala... si errabit in opere aut non purificatus accesserit, deuorabitur ab Azazale". Per chi preferisce la letteratura moderna ai trattati rinascimentali, Az'az'el è anche citato nel "Maestro e Margherita" di Bulgakov, il quale lo dipinge come un personaggio dallo sguardo piuttosto penetrante: decisamente, l'ideale per un debugger. Bene, ma come funziona il programma? Il rappresentante di MEPHISTOSOFT, la software-house californiana che lo ha sviluppato, ci ha riservato un'accoglienza cordiale ma non è stato prodigo di dettagli. Per quel che riguarda il meccanismo di error trapping, ha solo fatto oscuri riferimenti ad errori nel codice ("...errabit in opere...") e alla necessità di usare codice puro per scrivere routine rientranti accedute in modo condiviso ("...non purificatus accesserit..."). La scoperta di violazioni a queste regole di programmazione attivano Az'az'el, che provvede a terminare il programma prima che possa danneggiare le strutture dati del sistema operativo, rendendo necessario un "reset".
Il programma, ho detto, vero? Mentre ci spiegava queste cose, il nostro interlocutore appariva sempre più eccitato dalle prospettive di mercato per Az'az'el, e a un certo momento (subito dopo averlo definito una "killer application") è scoppiato in una risata isterica di alcune decine di secondi, che francamente ci ha lasciato alquanto imbarazzati. Un'altra cosa che ci ha un po' disturbato era la penombra che regnava nel lato dove sorgeva lo stand, per non parlare del penetrante odore di zolfo, e del fatto che, a dispetto della scarsa illuminazione, il nostro amico si ostinasse a portare occhiali neri e cappello calato sulla fronte. Alcune ossa ammucchiate in un angolo, attribuite agli avanzi del pasto del gatto-mascotte, non hanno contribuito a metterci a nostro agio. Brrr, sapete che vi dico? Se volete saperne di più, trattateci voi direttamente, con Mephistosoft. Io vado al più vicino tempio cinese a cercarmi qualche alleato. Ciao a tutti.

di Enzo Michelangeli

HEXAGON, UNA SOLUZIONE PER IL BANKING GLOBALE

La puntata di questo mese risulterà forse più utile per le ditte che per i singoli individui, trattando di un sistema di banking elettronico nato esplicitamente per servire la gestione delle finanze aziendali. Penso però che la sua descrizione possa interessare tutti i lettori, costituendo un brillante esempio del potere liberatorio della tecnologia dell'informazione.

Il sistema di banking elettronico che descriveremo in questo articolo si chiama HEXAGON, ed è messo a disposizione in molte nazioni (ma non in Italia) da HongkongBank, la banca più grossa in Hong Kong e una delle più dinamiche e profittevoli istituzioni finanziarie in campo internazionale. Ma prima di tutto, facciamo una breve carrellata sull'uso recente dell'informatica nel sistema bancario.

FORTUNE E SFORTUNE DEL BANKING ELETTRONICO

È più o meno dagli anni '70 che si è cominciato a pensare di utilizzare computer in campo bancario, non solo per sistemi accentrati ad esclusivo uso interno (come avveniva negli anni '60), ma anche per facilitare l'interfaccia verso i clienti. Il passaggio da architetture chiuse, anche spazialmente, a sistemi dotati di terminali distribuiti, fu reso possibile dalla crescente interconnessione tramite reti a larga area, conseguente all'introduzione dei sistemi elettronici di trasferimento fondi. Questi ultimi, noti collettivamente con l'acronimo EFTS (Electronic Fund Transfer Systems), iniziarono dapprima in ambito locale, per snellire i pagamenti interbancari e la compensazione degli assegni (clearing, in inglese) in una singola città o nazione.

Nel 1970 in New York entrò in attività CHIPS (Clearing House Interbank Payment System), sotto l'egida della New York Clearing House Association (NYCHA), e si dimostrò subito un successo con la sua abilità ad effettuare le compensazioni tra le banche partecipanti a NYCHA nello stesso giorno lavorativo.

L'anno 1973 vide la costituzione di SWIFT (Society for World-wide Interbank Financial Telecommunications), una rete internazionale fondata da 293 banche in 15 nazioni, che diventò operativa nel 1977: obiettivo, la realizzazione di una rete per inviare messaggi da banca a banca con affidabilità e confidenzialità superiori a quelle della rete Telex. Nel giro di dieci anni, il volume di operazioni aveva già raggiunto i 900.000 messaggi giornalieri, con consegna garantita del messaggio in pochi minuti.

Oggi più di 1.400 banche in 50 nazioni partecipano a SWIFT, che nel 1989 è stato soggetto ad ampliamenti e miglioramenti, e ribattezzato SWIFT II.

Nel frattempo, altri sistemi di pagamento interbancario stavano sorgendo a livello locale (Fedwire e BankWire II in USA; SHIFT in Singapore; e, nel 1984, CHAPS a Londra e CHATS in Hong Kong).

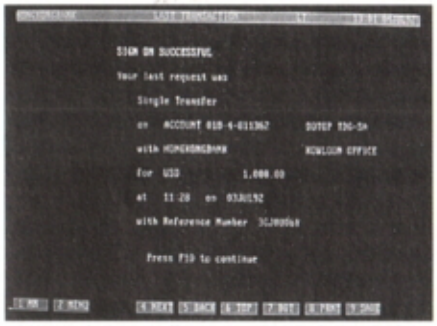
Questo rigoglioso sviluppo ebbe l'effetto di diffondere una "cultura EFTS", e si cercarono altri modi di mettere a buon uso il concetto del trasferimento elettronico dei fondi.

Il servizio che ha avuto il maggiore impatto sul pubblico è senz'altro stato quello degli "sportelli automatici meccanizzati", o ATM (Automatic Teller Machines) da noi noti sotto il nome di "Bancomat". In Hong Kong, nel 1980 entrarono in funzione le due prime reti di ATM, una facente capo ad HongkongBank e l'altra a Standard Chartered Bank. Oggi le reti dominanti continuano a essere le stesse, e nel 1988 complessivamente collegavano più di 1.000 macchine; le transazioni giornaliere ammontavano a più di un milione, includendo oltre al prelievo di contanti anche trasferimenti su conti altrui e fornitura di saldi in tempo reale.

Parallelamente, singole banche in tutto il mondo decidevano di realizzare e gestire in proprio reti private, per mantenere i collegamenti con sedi e filiali tanto a livello locale quanto internazionale. Presto esse realizzarono che queste reti potevano essere utilizzate in alternativa a SWIFT e in concorrenza con esso, per fornire alle società multinazionali loro clienti servizi rapidi ed efficienti di movimentazione di fondi attraverso i confini nazionali.

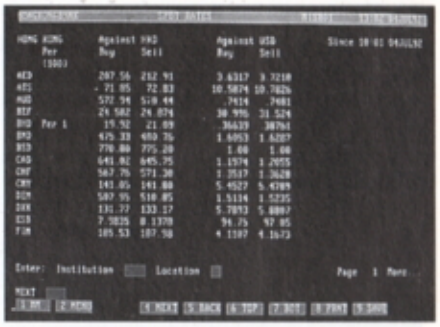
Questi nuovi nati della famiglia EFTS furono battezzati CMS, o "Cash Management Systems". La filosofia alla loro base è quella di installare un terminale direttamente nell'ufficio del cliente, attraverso il quale un impiegato a ciò autorizzato possa gestire da solo attività che in precedenza richiedevano un impiegato allo sportello di banca: ottenimento

Quadro d'apertura, con logo.



Messaggio d'avvenuta connessione, con l'ultima operazione eseguita.

Schermata iniziale, con l'elenco delle funzioni disponibili.



Cambi delle valute in Hong Kong (parziale).

di estratti-conto e saldi; trasferimenti di fondi tra i vari conti del cliente in varie nazioni; pagamenti a terzi; ottenimento in tempo reale di informazioni di mercato, quali tassi d'interesse attivi e passivi; tassi interbancari; cambi delle valute; indici azionari, e così via.

In molti casi è possibile anche usare tali sistemi per dare alla banca istruzioni relative ad acquisti e vendite di azioni, obbligazioni od altri titoli.

Attualmente la maggior parte delle grosse banche offre un proprio servizio CMS: Citibank col nome Citicash Manager; Chase Manhattan come Infocash; Bank of America come Bantrac; Merrill Lynch come Cash Management Account, e via elencando.

HongkongBank cominciò a studiare il proprio CMS nel 1982, lo inaugurò nel 1985, e cominciò a pubblicizzarlo due anni dopo. Il nome scelto fu Hexagon, dall'"esagono" bianco e rosso che costituisce il logo della banca. Quest'articolo è dedicato alla sua descrizione. Prima di entrare in dettaglio, vorrei invece citare il caso di un servizio EFTS che, in tutto il mondo, ha riscosso un successo assai scarso: il cosiddetto "Home Banking". Quando, negli anni 70, i personal computer cominciarono a diffondersi al di fuori della cerchia dei tecnici, molti pensarono che essi potevano costituire uno strumento ideale per la realizzazione di terminali verso sistemi remoti: basi di dati, elenchi telefonici e, perché no, banche.

Il nome utilizzato per designare collettivamente questo genere di servizi, specialmente quando fanno uso dello schermo televisivo come display, è "Videotext": in Italia, un esempio è costituito dal Videotel della SIP.

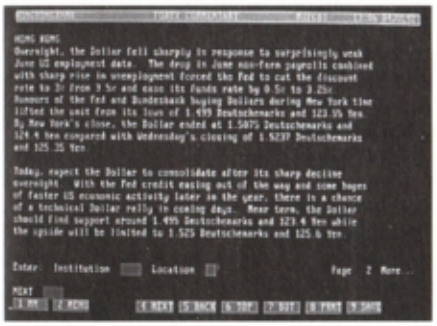
Purtroppo, per ragioni difficili da analizzare, quest'uso non decollò mai realmente, né per usi bancari né per alcun altro. Intendiamoci, a posteriori, non è difficile identificare molte possibili ragioni di questo fallimento: scarsa familiarità dell'utente medio con le tastiere; scomodità della connessione (poca gente è disposta a tollerare in salotto una tastiera collegata con un groviglio di fili al telefono, alla rete di alimentazione e al televisore); anche costo dell'hardware: non a caso, l'unico successo per il Videotext si è registrato in Francia, dove due milioni e mezzo di utenti telefonici hanno ricevuto un terminale Minitel gratis; in Gran Bretagna, Prestel si è fermato a circa 90.000 utenti e chiaramente non offre un adeguato trampolino di lancio per servizi bancari a livello domestico.

Si noti però che non si tratta solo di un problema di costi hardware, dato che neppure la diffusione dei PC durante gli anni 80 ha sensibilmente cambiato l'attitudine negativa del pubblico verso l'home banking: nel 1990 in USA c'erano 23 milioni di personal computer, ma solo poco più di 100.000 utenti per servizi di home banking.

La verità è che il privato cittadino medio necessita di servizi che vengono meglio forniti da ATM, da telefonate a voce, o (come il prelievo e deposito di contanti e assegni) da visite in persona alla banca.

È anche difficile persuadere i clienti individuali ad effettuare operazioni che non lascino dietro di sé ricevute scritte su carta: ciò ingenera sensi di insicurezza, e paure di commettere errori che passino inosservati. Martin Mayer, nel suo libro "Money Bazaars", cita il caso di un partecipante ai primi esperimenti-pilota per il sistema "Pronto" (nei primi anni '80 in USA) che aveva installato una telecamera alle proprie spalle, e diligentemente videoregistrava lo schermo durante ogni transazione!

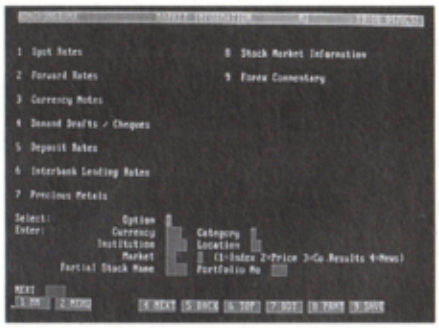
Le ditte, al contrario, si basano molto di più sulla movimentazione di entità intangibili, e questo è tanto più vero quanto più internazionali sono le loro attività.



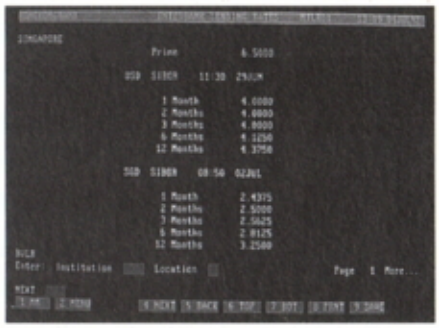
Commento sui cambi.

Mercati azionari esaminabili.

Mercato azionario in Taipei (parziale).



Informazioni di mercato disponibili.



Prime rate e tassi interbancari in Singapore.

CHI È HONGKONGBANK

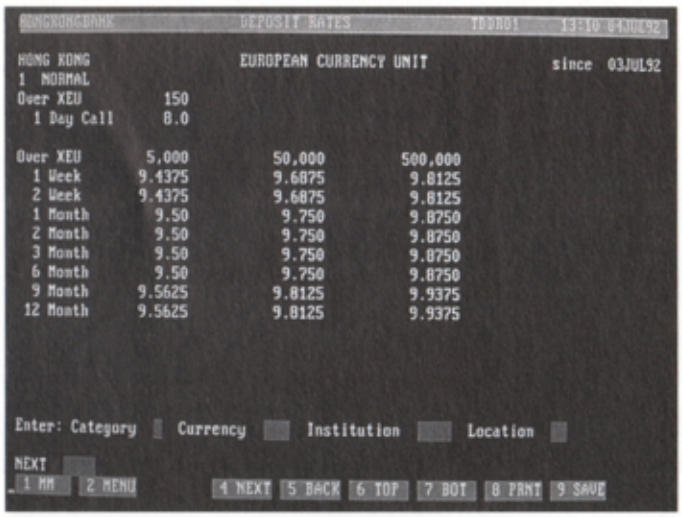
HongkongBank è il nome più comunemente usato per la più importante banca di Hong Kong il cui nome completo è "The Hong Kong and Shanghai Banking Corporation Limited". Essa fu fondata nel 1864 da un gruppo di uomini d'affari per lo più inglesi, e presto si conquistò un posto di preminenza tra le cosiddette "British Overseas Banks", grazie anche al fatto che il suo quartier generale era a Hong Kong, non a Londra, e le decisioni importanti potevano esser pertanto prese in modo tempestivo: a quei tempi le comunicazioni non erano facili come adesso...

La rivoluzione Cinese del 1948/49 costò a HongkongBank la sua rete di filiali e uffici in territorio cinese, forzando un ripiegamento su Hong Kong, ma anche su altri territori nel sud-est asiatico (Singapore e Malaya, ad esempio).

A partire dalla fine degli anni '60, HongkongBank si lanciò in una serie di acquisizioni sia locali (Hang Seng Bank), sia e soprattutto internazionali: in Australia, Canada, USA (Marine Midland, nel 1980), Medio Oriente. Nel 1981 un tentativo di acquisire Bank of Scotland in Gran Bretagna fallì per l'opposizione della banca centrale inglese; tuttavia, nel 1987 essa riuscì ad entrare in possesso del 14.9% di Midland Bank, la quarta clearing bank in Inghilterra, iniziando un processo che si sta concludendo quest'anno, e che porterà alla fusione delle due banche in un singolo colosso multinazionale. Come è chiaro da queste brevi note, la storia e la posizione di HongkongBank la pongono, volente o nolente, in una posizione internazionale; e il ritorno di Hong Kong alla Cina, nel 1997, non fa certamente nulla per diminuire il desiderio di diversificare le proprie attività all'estero. Si noti che, contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare, HongkongBank non ha mai agito come strumento esclusivo degli interessi coloniali britannici: ha anzi spesso preferito appoggiare forze locali, quando ciò andava in direzione dei suoi interessi.

In molti casi, il sostegno finanziario dato ad imprenditori cinesi (particolarmente noti i casi di Y.K. Pao e Li Ka Shing) è stato determinante ai fini del successo di questi ultimi, e si è d'altra parte rivelato estremamente fruttifero in termini di ritorni per la banca. Il fatto che recentemente la sede legale sia stata mossa da Hong Kong a Londra va interpretato più come una mossa volta a rassicurare i propri azionisti all'avvicinarsi del '97, che come riaffermazione di legami di sangue con la Gran Bretagna. In realtà, HongkongBank vede per sé un futuro soltanto nel proprio trasformarsi in "banca globale", estendente le proprie operazioni senza soluzioni di continuità su tutto il pianeta, o almeno dove ci sono opportunità di sviluppo.

A questo fine ha già devoluto ingenti capitali, tanto nelle acquisizioni di altre banche di cui dicevamo, quanto nell'organizzazione di una complessa rete informatica d'interconnessione, il cosiddetto "Group's Global Data Network".



Interessi in Hong Kong sui depositi in ECU.

LA RETE

Il GGDN si estende attualmente a una cinquantina di nodi principali, che oltre a Hong Kong e Macao includono San Francisco, New York e Buffalo negli USA; Toronto e Vancouver in Canada; Panama; Nassau; Sidney, Brisbane, Melbourne e Perth in Australia; Auckland e Wellington in Nuova Zelanda; Tokio e Osaka in Giappone; Taipei in Taiwan; Manila nelle Filippine; Giacarta in Indonesia; Kuala Lumpur in Malaysia; Bangkok in Thailandia; Bombay in India; Dubai, Muscat, e Bahrain nel Golfo Persico; Cairo in Egitto. In Europa ci sono nodi a Londra, Jersey, Francoforte, Ginevra e Stoccolma.

È su questa rete che HongkongBank ha potuto appoggiare il suo CMS, Hexagon, di cui tra poco parlerò più in dettaglio. Un utente di Hexagon può effettuare un log-in da uno qualunque dei nodi ora elencati, più altre dozzine di nodi satelliti, semplicemente chiamando appositi numeri telefonici con un modem standard, in genere a 1.200 bps (ma ci sono anche numeri d'accesso per 2.400 bps).

Le procedure sono esattamente identiche da qualunque punto d'accesso: non è necessario preavvertire il sistema dei propri spostamenti.

Se siete (come me) utenti in Hong Kong, potete installare l'apposito software su un notebook o anche un palmtop computer, e con esso prendere un aereo per, diciamo, Tokyo.

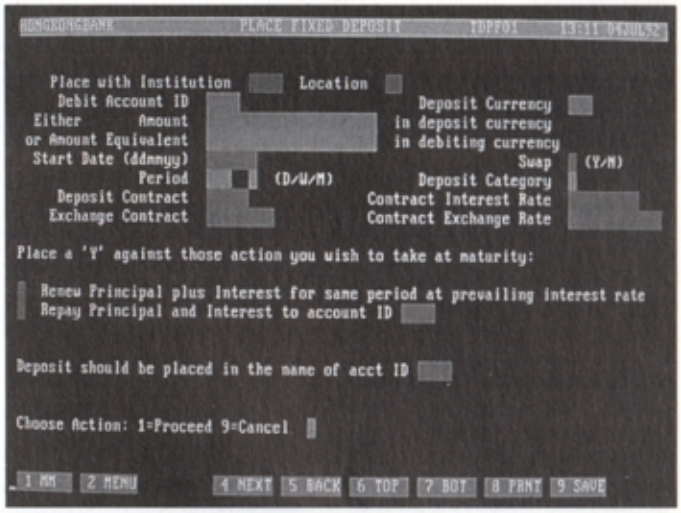
Quando arrivate in albergo, sfilate il cordone dal telefono della vostra camera e lo

inserite nel connettore del modem; chiamate quindi con una telefonata urbana il locale numero d'accesso, e avete istantaneamente il pieno controllo dei vostri conti, esattamente come nella vostra nazione d'origine.

LA SICUREZZA

La procedura di login differisce da quelle comuni su BBS e servizi on-line tipo Compuserve, per due motivi essenziali. Anzitutto, non si può usare un qualunque programma di comunicazione seriale, tipo Procomm o Telix: bisogna servirsi del software fornito da HongkongBank, che gira su PC IBM e compatibili con sistema operativo MS-DOS. Questo non è il più seducente software che sia mai stato scritto: riproduce lo stile di operazioni dei terminali bancari, che a loro volta simulano i moduli cartacei. Ci sono campi da riempire (tra i quali si può navigare con TAB e Shift-TAB) e scritte "protette" su cui non si può muovere il cursore. Quando tutti i campi necessari sono stati completati, il "modulo" viene inviato premendo il tasto F10 (o, in vecchie versioni, <Enter>).
Una seconda particolarità sta nel fatto che non c'è una sola password, ma due: mentre la prima, come al solito, è modificabile dall'utente, la seconda ("session password") viene cambiata dal sistema ad ogni login, e l'utente la deve annotare per usarla la volta successiva. In questo modo, si fa presto a scoprire se qualche malintenzionato è riuscito ad accedere al sistema a vostra insaputa: appena tenterete un login sarete impietosamente rifiutati, perché la session password è cambiata.
Sempre per ragioni di sicurezza, i dati trasmessi e ricevuti sono crittografati, e la chiave è derivata dalle due password.
È perciò estremamente difficile, per un intercettatore telefonico, riuscire ad acquisire informazioni che potrebbero risultare in un accesso non autorizzato, o anche in una perdita di confidenzialità.
Come sempre accade con le banche, chi stipula un contratto si deve impegnare ad accettare tutte le condizioni imposte da esse, rinunciando a pressoché ogni diritto ma assumendosi una pletora di doveri. Sottoscrivere ad Hexagon non fa eccezione: tra l'altro, l'utente deve dichiarare di considerare l'algoritmo crittografico usato sufficientemente sicuro per la propria sicurezza.
Il bello è che viene richiesto un puro atto di fede, perché HongkongBank non rivela quale questo algoritmo sia, sempre per ragioni di sicurezza! Beh, come siano le banche lo sapete anche voi, no?

Modulo per piazzare depositi (anche all'estero).



I SINGOLI SERVIZI

La struttura dei menu di Hexagon è ad albero. Il primo e il secondo livello sono raggiungibili da quasi tutti i campi introducendo un codice, rispettivamente a due e a quattro lettere, nel campo "NEXT" in basso a sinistra. Per esempio, MI fa raggiungere il quadro di livello 1 "Market Informations"; MISR fa raggiungere il quadro di livello 2 "Market Informations - Spot Rates". ZZ come "NEXT" attiva la procedura di logoff, cioè di chiusura della sessione e disconnessione. Il menu di livello zero compare dopo aver completato il login, e contiene la lista di tutti i possibili quadri di primo livello. In esso, il campo "Select: Product" gioca lo stesso ruolo del campo "NEXT" negli altri quadri. Questo menu può essere raggiunto da dovunque premendo il tasto di funzione F1. Con F2 ci si muove al livello precedente (p.es., dal quadro MISR a quello MI); per muoversi invece a livelli più profondi bisogna riempire altri campi variabili da caso a caso, e premere F10.
Alcune delle operazioni possibili sono relative alla sicurezza: manipolazione delle password, autorizzazioni (cioè, "firme") a operazioni preparate e iniziate da subordinati, e simili.
Altre permettono di avere il saldo di tutti i conti correnti e i depositi inseriti nel "portafoglio" associato al vostro identificativo. Altre ancora consentono effettuare trasferimenti (anche con cambio di valuta) tra i conti del portafoglio, o anche bonifici su conti altrui: per via telegrafica, SWIFT o invio postale di assegni circolari. Hexagon ha un'esplicita connessione con CHIPS e con CHATS (vedi più sopra) e quindi i trasferimenti a banche partecipanti, rispettivamente, in USA e in Hong Kong, sono effettuati in tempo reale. Ciò naturalmente richiede la conoscenza dei relativi codici d'indirizzo della banca destinataria, ma tale informazione può essere ottenuta dall'elenco consultabile attraverso lo stesso Hexagon.
Un utile servizio è quello di posta elettronica, limitato però alle comunicazioni da e verso uffici della banca (non tra utente e utente). L'utilità risiede nel fatto che la banca considera un messaggio arrivato via Hexagon equivalente ad un'istruzione scritta e recante firma autografa: è possibile perciò gestire propri conti all'estero senza i ritardi e i rischi connessi all'invio di lettere cartacee. Le ditte che operano in campo internazionale apprezzeranno la larga disponibilità di informazioni di mercato: cambi delle valute, sia "spot" che a termine; tassi d'interesse; quotazioni azionarie anche sui mercati esteri.

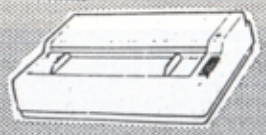
CONCLUSIONI

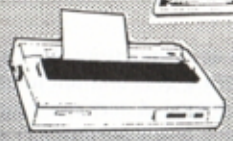
Se si accettano per valide le garanzie sulla sicurezza da accessi non autorizzati, e se si è pronti a pagare i circa 225 dollari addebitati mensilmente, Hexagon è in effetti un prodotto eccellente per "telecomandare" le finanze della propria ditta. Il costo può apparire alto solo se comparato a sistemi hobbystici: considerate che esso vi permette probabilmente di risparmiare almeno un impiegato, e nemmeno uno di basso livello: qualcuno che dovrebbe essere autorizzato ad eseguire operazioni bancarie sui vostri conti quando voi siete fuori sede. Non è necessario essere una grande azienda per poterselo permettere: al contrario, a mio avviso sono proprio le ditte più piccole, gestite direttamente da al massimo un paio di titolari, a trarre i benefici maggiori.

GMP s.n.c.

Costruzioni Elettroniche
Sistemi Computer

10138 Torino - Via Drovetti 37 - Tel. 011/43.43.953





GMP 286-16
Case Desktop + Alimentatore
Cpu 80286 16MHz 1Mb RAM
Scheda VGA 256K 800x600
Drive da 1.2 o 1.44
Seriale + Parallela
Tastiera 102 tasti
L. 500.000

GMP 386/SX
Case Desktop + Alimentatore
Cpu 80386SX 26MHz 1Mb RAM
Scheda VGA 512K 1024x768
Drive da 1.2 o 1.44
Seriale + Parallela
Tastiera 102 tasti
L. 700.000

GMP 386-40
Case Mini Tower + Alimen.
Cpu 80386-40 2Mb RAM
Scheda VGA 1Mb 1024x768
Drive da 1.2 o 1.44
Seriale + Parallela
Tastiera 102 tasti
L. 1.150.000

GMP 486/33
Case Tower + Alimentatore
Cpu 80486-33 CACHE 4Mb RAM
Scheda VGA 1Mb 1024x768
Drive da 1.2 o 1.44
Seriale + Parallela
Tastiera 102 tasti
L. 1.800.000

Monitor:
VGA 14" monocr..... L. 190.000
VGA 14" colore..... L. 410.000
VGA 14" colore 0.28 dp.... L. 520.000

Hard Disk:
40 Mb 29 ms..... L. 340.000
100 Mb Conner..... L. 560.000
200 Mb Conner..... L. 1.100.000

********** CONSEGNA RAPIDA ********** IVA + TRASPORTO ESCLUSI ********** CONSEGNA RAPIDA *****

STAMPANTI

EPSON: LX400, LX850, LX1050, FX850, FX1050, DFX5000, DFX8000, LQ400, LQ450, LQ860, LQ1060, LQ2550, DLQ2000, LQ570, LQ1070, LQ870 LQ1170, EPJ200, SQ2550, EPL4100, EPL7100, EPL 7500 POSTSCRIPT.

PANASONIC: KXP1081, KXP1180, KXP1695, KXP1123, KXP1124I, KXP1624, KXP2624, KXP1654, KXP4420, KXP4450I, KXP4455, KXP4420/4450I ESPANSE.

FUJITSU: DX2150,DX2250,DX2300, DX2400, DL900, DL1100, DL1100, DL1200, DL3600, DL4600, DL4600C, DL5600C, DL5800, RX7100, RX7100PS, VM800, RX7200, BREEZE200.

SCONTI DAL 10% AL 20% DA LISTINO
A SECONDA DEI MODELLI

SOFTWARE

GESTIONALI e VERTICALI

- EuroMag'93 (MAGAZZINO COMMERCIALE)
- EuroCon'93 (CONTABILITA' EUROPEA)
- EuroVen'93 (GESTIONE VENDITE)
- EurOff (OFFICINE AUTOVEICOLI)
- SimpleCar (VENDITA VEICOLI USATI)
- SimpleRad (ELETTRAUTO)
- SimpleLab (LABORATORI DI RIPARAZIONE)
- SimpleStar (OROSCOPI E NUMEROLOGIA)
- SimpleClub (CLUB ED ASS. SPORTIVE)

OLTRE 200 PACCHETTI VERTICALI PER CATEGORIE E PROFESSIONISTI
RICHIEDERE I LISTINI E LE DOCUMENTAZIONI

ACCESSORI

SCHEDE, MOUSE, SCANNER
CAVI, SWITCH BOX, CASE
COPROCESSORI, EPROM
TUTTO E ANCHE DI PIU'

IMPORTAZIONE DIRETTA DI TUTTI I SOFTWARE DEL MERCATO AMERICANO

Su richiesta ricerca del software piu' adatto per la soluzione delle Vostre problematiche. Progetti e sistemi chiavi in mano.

Inviateci una breve descrizione delle vostre necessita' su carta intestata dell' azienda, vi contatteremo al piu' presto per definire una soluzione mirata e una analisi dei costi.

CHIAMA DIRETTAMENTE O INVIA QUESTO COUPON A MEZZO POSTA O VIA FAX ALLO (011) 4343087

RICHIESTA:	ORDINE (...) OFFERTA (...) INFORMAZIONI (...) LISTINI (...)	MITTENTE
PROCESSORE	80286-12 (...) 80286-16 (...) 80386SX-20 (...) 80386-25 (...) 80386-33 (...) 80386-40 (...) 80486SX-112 (...) 80486-155 (...)	SE PREFERITE INVIATE QUESTO MODULO IN BUSTA CHIUSA AL NOSTRO INDIRIZZO
CHASSIS	BABY-AT (...) DESKTOP (...) MINITOWER (...) TOWER (...)	
MEMORIA RAM	1 MB (...) 2 MB (...) 4 MB (...) 8 MB (...) 16 MB (...) 32 MB (...) _____ (...)	
FLOPPY-TAPE	1.2 MB (...) 1.44 MB (...) TAPE 40 (...) TAPE 80 (...) TAPE 100 (...) TAPE 150 (...)	
DISCO FISSO	40 MB (...) 100 MB (...) 200 MB (...) _____ (...)	
MONITOR	VGA 14" MONO (...) VGA 14" 512K COLOR (...) VGA 14" 1MB COLOR (...) _____ (...)	
STAMPANTI	EPSON MOD._____ PANASONIC MOD._____ FUJITSU MOD._____ _____(...)	
ACCESSORI SOFTWARE	(_____) (_____) (_____) (_____) (_____) SERIE EURO (...) SERIE SIMPLE (...) PACKAGE _____	

a cura di
Valeria di Ruzza

NOTE

I prezzi riportati sono forniti ufficialmente dai distributori delle case produttrici e si intendono IVA esclusa.
La redazione non risponde di eventuali errori di stampa o di modifiche non comunicate in tempo utile per la elaborazione della rubrica.
La rubrica è stata chiusa in redazione il 6 luglio 1992.

LEGENDA

AT&T	640x400	HD	HARD DISK
CACHE	CACHE MEMORY	KB	KILOBYTE
CGA	640x200	LCD	VIDEO A CRISTALLI LIQUIDI
EISA	EXTENDED ISA	MB	MEGABYTE
est	periferica esterna	MON	MONITOR
FD	FLOPPY DISK	MONO	VIDEO MONOCROMATICO
GB	GIGABYTE	STP	STREAMING TAPE
H.R.	ALTA RISOLUZIONE	S-VGA	SUPER VGA
HC	HERCULES	UPS	GRUPPO DI CONTINUITA'
HCGA	HC+CGA	VGA	640x480

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

3L COMPUTERS

3L COMPUTERS 00168 ROMA TEL:06-3375323

ASHTON 486/33	3.160.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB VGA
ASHTON 486SX	2.840.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON VGA COLORE
ASHTON 386SX	1.410.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB VGA
ASHTON 386	1.940.000	386 33MHZ 2MB 1FD 1,2MB VGA
ASHTON 386C	2.300.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB VGA
ASHTON AT	900.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,2MB VGA
ASHTON XT	750.000	8088-2 1MB 1FD 1HD 45MB 360KB MON VGA MONO
TINY 286	722.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA DR DOS 5.0 KG 2,1
TINY 386SX	1.095.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA DR DOS 5.0 KG 2,1
RACER 386SX	2.900.000	80C386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD KG 2,8 NOTEBOOK
RACER 386SX 40/2	5.400.000	386SX 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD KG 5 LAP TOP
COMPATTO2/40	5.220.000	286 16MHZ 640KB 1FD 1,44MB 1HD 40MB CGA PLASMA

ACER

AENIX COMPUTER S.R.L. 20090 NOVERASCO DI OPERA TEL:02-57602589

915V-40	2.050.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB
1120UX-100	3.100.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
1125E-100	4.200.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
1172-200	5.600.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
1172 DL	3.950.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
1172CP/33 DL	5.300.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
1172CP/33-200	6.950.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
ACERFRAME 100-100	5.800.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
ACERFRAME 300-100	7.300.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
ACERFRAME 1000-100	11.700.000	486 33MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
ACERFRAME 3000-100	18.700.000	486 33MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
ACERANYWARE 1120NX	5.100.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS KG 3,3 NOTEBOOK
ACERANYWARE 1100LX	4.100.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS KG 6,1 LAPTOP
1172CP/50-200	7.500.000	486 50MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB U-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

AEG OLYMPIA

AEG OLYMPIA ITALIANA S.P.A. 20157 MILANO TEL:02-332121

OLYSTAR 70-H20-081	3.863.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 80S-25-001	5.462.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 80S-25-121	7.064.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 70-H20-001	2.815.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 70-H20-041	3.450.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 70-H20-121	4.195.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR EISA 20-001	7.822.000	486SX 20MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR EISA 20-121	9.234.000	486SX 20MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 40 S-001	1.794.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 5.0
OLYSTAR 40 S-041	2.376.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO MS DOS 5.0
OLYSTAR 70 S-001	2.007.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 70 S-041	2.587.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR EISA 33-001	16.754.000	486 33MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 60-H16-001	2.295.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
OLYSTAR 70-H-20-V	3.671.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON VGA MONO MS DOS 5.0
OLYSTAR 70-H-20-V121	3.894.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO MS DOS 5.0

ALPHA MICROSYSTEMS

ALPHA MICROSYSTEM ITALIA S.P.A. 48010 FORNACE ZARATTINI TEL:0544-463770

WALKNOTE 386SX	3.950.000	386SX 25MHZ 2MB IFD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS NOTEBOOK KG 2,9
WALKNOTE 386SX	4.350.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS NOTEBOOK KG 2,9
905-286N116-40	1.610.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA DR-DOS 6.0
921-286N116-00	1.600.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MS DOS 5.0
921-386N220-40	2.880.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MS DOS 5.0
941-386L433-130	5.200.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA MS DOS 5.0
941-486C420-130	5.900.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA MS DOS 5.0
961-486C433-130	7.700.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA MS DOS 5.0

ALR

KYBER 51100 PISTOIA TEL:0573-368113

BUSINESVEISA 486/33	8.700.000	486 EISA 33MHZ 8KB CACHE 5MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB
BUSINESVEISA 486/33	9.900.000	486 EISA 33MHZ 8KB CACHE 5MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB

ALTOS

READY INFORMATICA S.R.L. 22068 MONTICELLO TEL:039-9202108

ALTOS-286-16	2.320.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 5.0
ALTOS-386UX-20	3.410.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
ALTOS-486WX-20	4.940.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
ALTOS-486/33	5.940.000	486SX 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE

AMSTRAD

AMSTRAD S.P.A. 20156 MILANO TEL:02/32631

PC 3286 SD MONO	1.540.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MONO MS DOS 5.0
PC 3286 SD HR	1.940.000	286 1MB 16MHZ 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA COLORE HR MS DOS 5.0
PC 3286 SD C	1.790.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA COLORE MS DOS 5.0
ANB 386SX/40	3.290.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3,2 NOTEBOOK
ACL 386SX/120	8.990.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA LCD COLORE MS DOS 5.0 WINDOWS 3 TRACKBALL
PC 5086 SD	1.495.000	8086 8MHZ 640KB 1FD 720KB 1HD 40MB VGA COLORE MS DOS 3.3 MOUSE
PC 3386SX/40	1.990.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MONO MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
PC 3386SX/40C	2.240.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA COLORE MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
PC 3386SX/40HR	2.390.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA COLORE HR MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
PC 3386SX/80	2.690.000	386SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA MONO MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
PC 3386SX/80C	2.940.000	386SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA COLORE MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
PC 3386SX/80HR	3.090.000	386SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA COLORE HR MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
PC 4386SX	2.690.000	386SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA MONO MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
PC 4386SX/HR	3.090.000	386SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA TRINITRON COLORE HR MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
ALT 286/40	1.995.000	80L286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0
ALT 386 SX/80	3.495.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 5.0
PC 5086 SD	845.000	8086 8MHZ 640KB 1FD 720KB VGA MONO MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086 C	1.095.000	8086 8MHZ 640KB 1FD 720KB VGA COLORE MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086/40	1.245.000	8086 8MHZ 640KB 1FD 720KB 1HD 40MB VGA MONO MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086/2D	995.000	8086 8MHZ 640KB 2FD 720KB VGA MONO MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086/2DC	1.245.000	8086 8MHZ 640KB 2FD 720KB VGA COLORE MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086/HDC	1.645.000	8086 8MHZ 640KB 1FD 720KB 1HD 40MB VGA COLORE HR MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086/HR	1.245.000	8086 8MHZ 640KB 1FD 720KB VGA COLORE HR MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5086/HR	1.395.000	8086 8MHZ 640KB 2FD 720KB VGA COLORE HR MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5286 SD HR	1.545.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA COLORE HR MS DOS 5.0
PC 5286/C	1.395.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA COLORE MS DOS 3.3 MOUSE
PC 5286/HD	1.795.000	286 16MHZ 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA COLORE MS DOS 3.3 MOUSE

APPLE

APPLE COMPUTER S.P.A. 20093 COLOGNO MONZESE TEL:02-273261

MAC CLASSIC 2MB HD40	1.490.000	68000 8MHZ 256KB ROM 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON MOUSE
MAC CLASSIC 4MB-HD40	1.700.000	68000 8MHZ 256KB ROM 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON MOUSE
MAC LC 4MB-HD40	1.900.000	68020 16MHZ 512KB ROM 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MOUSE
MAC LC II 4MB-HD40	2.750.000	68030 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MOUSE
MAC LC II 4MB-HD80	3.100.000	68030 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MOUSE
MAC CLASSIC II 2MB HD40	1.800.000	68030 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON MOUSE
MAC CLASSIC II 4MB HD80	2.350.000	68030 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON MOUSE
MAC Powerbook 100	2.990.000	68000 CMOS 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB est.1HD 40MB MON SUPERTWIST TRACKBALL KG 2,3
MAC Powerbook 140 4MB	4.450.000	68030 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB est. 1HD 40MB MON SUPERTWIST TRACKBALL KG 3,1
MAC Powerbook 140	4.850.000	68030 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON SUPERTWIST TRACKBALL KG 3,1
MAC Powerbook 170	6.450.000	68030 16MHZ 68882 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON SUPERTWIST TRACKBALL KG 3,1
MAC IIsi 3MB HD40	4.250.000	68030 20MHZ 512KB ROM 3MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MOUSE
MAC IIsi 5MB-HD40	4.450.000	68030 20MHZ 512KB ROM 5MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MOUSE
MAC IIsi 5MB-HD80	4.800.000	68030 20MHZ 512KB ROM 5MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MOUSE
MAC IIci 5MB HD40	6.800.000	68030 68882 25MHZ 512KB ROM 5MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MOUSE
MAC IIci 5MB HD80	7.050.000	68030 68882 25MHZ 512KB ROM 5MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MOUSE
MAC IIci 5MB HD160	7.650.000	68030 68882 25MHZ 512KB ROM 5MB 1FD 1,44MB 1HD 160MB MOUSE
MAC Powerbook 170 4MB	6.850.000	68030 68882 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON SUPERTWIST TRACKBALL KG 3,1
MAC QUADRA 700	9.700.000	68040 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MOUSE
MAC QUADRA 700	10.300.000	68040 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 160MB MOUSE
MAC QUADRA 950	12.650.000	68040 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 160MB MOUSE

ARCHE

ARCHE TECHNOLOGIES ITALIA S.P.A. 20143 MILANO TEL:02-89125732

PARADE 286 PLUS COLOR	2.100.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 4.01
RIVAL 386SX COLOR	3.350.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON S-VGA COLORE MS DOS 4.01
PROFILE 386/33C	4.850.000	386DX 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 160MB MON S-VGA COLORE MS DOS 4.01 MOUSE
PROFILE 486/33C	7.700.000	486DX 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 329MB MON S-VGA COLORE MS DOS 4.01 MOUSE
NP102-40	3.400.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA MS DOS 4.01 KG 3 NOTEBOOK
NP102-60	3.700.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB LCD VGA MS DOS 4.01 KG 3 NOTEBOOK

ASD

A.S.D. S.R.L. 50127 FIRENZE TEL:055-416048

NP 902/20	2.700.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
NP 902/40	2.950.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
NP 903/20	3.700.000	80C386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
NP 903/40	3.800.000	80C386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
NP 903/60	3.950.000	80C386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
NP 902/60	3.200.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
NP-913/40	3.950.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK
NP-913/60	4.100.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK
NP-925/40	4.350.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK
NP-925/80	4.900.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK

ASEM

ASEM S.P.A. 33030 BUIA TEL:0432-9671

DESK 1000	1.460.000	NEC V20 10MHZ 640KB 1FD 3,5" 1HD 20MB HCGA MON EGA MONO
DL 286/16	2.030.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
DL 386E/16	2.740.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB MON S-VGA MONO
DL 386E/20	3.100.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB MON S-VGA MONO
DS 286/16	2.080.000	80C286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
DS 386E/16	2.800.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB MON S-VGA MONO
DS 386E/20	3.190.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB MON S-VGA MONO
DS 486E/20	5.410.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB MON S-VGA MONO
DS 486/33	6.890.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON S-VGA MONO
DESK 5040	2.550.000	286 12,5MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
DESK 5040	2.630.000	286 12,5MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
DESK 5041	2.550.000	286 12,5MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
DESK 5041/2	2.630.000	286 12,5MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
THOR 8080	3.000.000	286 12,5MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
DESK 6025	4.650.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON S-VGA MONO
THOR 9025/4	5.580.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON S-VGA MONO
THOR 9025	5.140.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON S-VGA MONO
DP 386/25	5.380.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 60MB MON S-VGA MONO
DP 386/33	6.100.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1HD 60MB MON S-VGA MONO
DP 486E/20	7.550.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB MON S-VGA MONO
DE 486/33	13.320.000	486 33MHZ EISA 4MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB MON S-VGA MONO
SP 386/25	6.300.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 60MB MON S-VGA MONO
SP 486/33	10.150.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB MON S-VGA MONO
EP 486/33	14.320.000	486 33MHZ EISA 4MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB MON S-VGA MONO
EP 486/33	20.720.000	486 33MHZ EISA 4MB 1FD 1,2MB 1HD 1000MB MON S-VGA MONO

AST

AST RESEARCH ITALIA S.P.A. 20090 SEGRATE TEL:02-26921131

BRAVO 386SX/20 3V	1.950.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB S-VGA MS DOS
BRAVO 386SX/20 43V	2.550.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS
PREMIUM II 386SX/20 3V	2.100.000	386SX 20MHZ 16KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB S-VGA
PREMIUM II 386SX/20 83V	2.700.000	386SX 20MHZ 16KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA
PREMIUM II 386SX/20 213V	3.400.000	386SX 20MHZ 16KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
PREMIUM II 486/33 3V	4.100.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB S-VGA
PREMIUM II 486/33 83V	4.700.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA
PREMIUM II 486/33 213V	5.400.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
PREMIUM 486SX/20 3V	3.600.000	486SX 20MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB S-VGA
PREMIUM 486SX/20 83V	4.200.000	486SX 20MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA
PREMIUM 486SX/20 213V	4.900.000	486SX 20MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
PREMIUM II 386/33 3V	3.300.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB S-VGA
PREMIUM II 386/33 83V	3.900.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA
PREMIUM II 386/33 213V	4.600.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
BRAVO 486/25 3V	3.400.000	486 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB S-VGA MS DOS
BRAVO 486/25 83V	4.000.000	486 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA MS DOS
BRAVO 486/25 203V	4.700.000	486 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MS DOS
EXEX 386SX/25C 63V	5.390.000	386SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 2,9 NOTEBOOK
EXEC 386SX/25 63V	3.990.000	386SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD KG 2,9 MS DOS 5.0 NOTEBOOK
EXEC 386SX/25 83V	4.490.000	386SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 2,9 NOTEBOOK
EXEC 386SX/20 43V	3.190.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 2,9 NOTEBOOK
EXEC 386SX/25C 83V	5.790.000	386SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 2,9 NOTEBOOK

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

ATARI

ATARI ITALIA S.P.A. 20095 CUSANO MILANINO TEL:02-6134141

STe 1040 BASE	895.000	68000 8MHZ 1MB 192KB ROM 1FD 720KB SW
STe 1040 EXTRA	995.000	68000 8MHZ 1MB 192KB ROM 1FD 3,5" 18 SW
MEGA STE 2 OPEN	1.190.000	68000 16MHZ 16KB CACHE 2MB 256KB ROM 1FD 3,5"
MEGA STE 2HD	1.690.000	68000 16MHZ 16KB CACHE 2MB 256KB ROM 1FD 3,5" 1HD 48MB
MEGA STE 4 OPEN	1.490.000	68000 16MHZ 16KB CACHE 4MB 256KB ROM 1FD 3,5"
MEGA STE 4HD	1.990.000	68000 16MHZ 16KB CACHE 4MB 256KB ROM 1FD 3,5" 1HD 48MB
PC FOLIO	395.000	80C88 4,9MHZ 128KB 256KB ROM LCD
TT030/2	3.990.000	68030 32MHZ 2MB 512KB ROM 1FD 3,5" 1HD 48MB SCSI
TT030/4	4.390.000	68030 32MHZ 4MB 512KB ROM 1FD 3,5" 1HD 48MB SCSI
TT030/8	4.990.000	68030 32MHZ 8MB 512KB ROM 1FD 3,5" 1HD 48MB SCSI
ABC 386SXII	1.690.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 5.0
ABC 386DXII	2.990.000	AMD386 40MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA MS DOS 5.0

BRM

BRM ITALIANA S.R.L. 10144 TORINO TEL:011-7710010

GX2386C-SX	8.959.000	386SX 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
GX2386C-25	9.741.000	386 25MHZ 2MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
GX2386C-33	10.319.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
GX2486C-25	12.648.000	486 25MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 100MB MON VGA COLORE
GX2486C-33	12.980.000	486 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 100MB MON VGA COLORE
GX2486C-50	16.422.000	486 50MHZ 4MB 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 100MB MON VGA COLORE

CISC

GARDELLA INFORMATICA S.R.L. 16143 GENOVA TEL:010-5220600

PCA2020/4	1.720.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 45MB S-VGA
PCA3020/2	2.199.450	386SX 20MHZ 16KB CACHE 1MB 1FD 1,44MB 1HD 45MB S-VGA MS DOS 4.01
PCA3225/1	3.192.750	386 25MHZ 32KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB S-VGA MS DOS 4.01
PCA3233/2	4.160.250	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 136MB SCSI S-VGA MS DOS 4.01
PCA4020/2	3.816.250	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 90MB VGA MS DOS 4.01
PCA2120/2	1.741.500	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 45MB S-VGA
PCA4033/2	5.428.750	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 136MB SCSI VGA MS DOS 4.01

COMMODORE

COMMODORE ITALIANA S.P.A. 20126 MILANO TEL:02-661231

LCSL286-16/3-4	1.075.000	80286SL 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
PC286-16 3-4	1.339.000	80286SL 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA
PC386SX 16-40	1.428.000	386SX SL 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA
PC386SX 16-10	1.774.000	386SX SL 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA
PC386SX 20-50	1.855.000	386SX SL 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB S-VGA
PC386SX 20-10	2.168.000	386SX SL 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA
PC386-33C 3-10	3.122.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA
PC386-33C 3-20	3.766.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA
PC486-33C 3-10	4.370.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA
PC486-35C 3-20	5.015.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA
C386SX-LT	3.226.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
AMIGA A3025-50	3.729.000	68030 25MHZ 2MB 1FD 880KB 1HD 50MB
AMIGA A3025-100	4.329.000	68030 25MHZ 2MB 1FD 880KB 1HD 100MB
AMIGA A3000T 3-10	5.102.000	68030 25MHZ 5MB 1FD 880KB 1HD 100MB
AMIGA A3000T 3-20	6.309.000	68030 25MHZ 5MB 1FD 880KB 1HD 200MB
AMIGA A500	624.000	68000 7MHZ 512KB 1FD 880KB
AMIGA A2000	1.113.000	68000 7MHZ 1MB 1FD 880KB

COMPACE

TELCOM 20090 SEGRATE TEL:02-216061

TD286-16-40	838.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
TD286-16-80	1.043.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA
TD286-20-40	842.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
TD386SX-25-130	1.318.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB VGA
TD386SX-25-200	1.659.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
CD286-20-120S	1.086.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB SCSI VGA
CD386SX-25-120S	1.257.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB SCSI VGA
CD386-33-200	2.001.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
CD386-33-430	3.282.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 430MB VGA
CD486SX-25-200	2.050.000	486SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
RM386-33-200	2.074.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
RM486SX-25-200	2.123.000	486SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
RM486-33-200	2.623.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
MT386-33-200	2.123.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
MT486SX-25-200	2.172.000	486SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
MT486-33-200	2.672.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA

COMPAT COMPUTERS

DATA FLASH S.R.L. 00163 ROMA TEL:06-66165031

CT 220	665.000	286 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB MOUSE DR DOS 5.0
CT450	2.225.000	486 50MHZ 256KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB MOUSE DR DOS 5.0
CN325	2.635.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
CT325	775.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB MOUSE DR DOS 5.0
CT340	995.000	386 40MHZ 2MB 1FD 1,44MB MOUSE DR DOS 5.0
CT433	1.635.000	486 33MHZ 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB MOUSE DR DOS 5.0

COMPUTER DISCOUNT

COMPUTER DISCOUNT 56012 FORNACETTE TEL:0587-422022

DEX 386SX-16	1.790.000	386SX 16MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DEX 286-16	1.270.000	286 16MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO MS DOS 5.0
CYBERMATE	2.980.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 2,7 NOTEBOOK
DEX 386-25	2.040.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 85MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DEX 386-40	2.490.000	386 40MHZ 4MB 64KB CACHE 1HD 85MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0 WINDOWS 3.1
DEX 486-33	3.200.000	486 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1HD 85MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0 WINDOWS 3.1
HYPER DEX 486-50	4.990.000	486 50MHZ 4MB 256KB CACHE 1HD 180MB SCSI MON VGA COLORE LE MS DOS 5.0 WINDOWS 3.1
SUPERMATE	3.680.000	386 40MHZ 4MB 32KB CACHE 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 5.0 WINDOWS 3.1 KG 2,1 NOTEBOOK

UNISYSTEM COMPUTER

Distributore:
PI ELLE SYSTEM s.r.l.
Via Cavour, 67
Dormelletto (NO)
Tel./Fax 0322-498078

Concessionari:
MILANO
Computer Shop Sempione
Via Capecelatro 37
Tel./Fax 02/4048345

TORINO:
Personal Shop
Via delle Orfane 17/C
Tel. 011/531866

Basta!! con i dubbi UNISYSTEM la giusta risposta alla qualità

CONFIGURAZIONE BASE COMPUTER
MODIFICABILE SECONDO VOSTRA ESIGENZA

- Cassa desktop
- Piastra madre 1 Mb espandibile
- Scheda VGA 1 Mb 1024 x 768 256 col.
- Drive (formato a scelta)
- Controller FDD/HDD AT Bus
- Hard Disk 52 Mb
- 2 porte seriali/parallela/game
- 1 mouse
- 1 monitor VGA 14" colore 1024 x 768

PREZZI IVA INCLUSA	
286 20MHz	£ 1.550.000
286 27MHz	£ 1.650.000
386/SX 25MHz	£ 1.980.000
386/40 70MHz	£ 2.450.000
486 SX C.M. 87MHz	£ 2.600.000
486/33 C.M. 116MHz	£ 3.100.000

Differenza monitor VGA mono	- £ 250.000
Differenza Tower	+£ 120.000
Differenza Mini Tower	+£ 60.000
Differenza per modulo da 1 Mb	+£ 120.000
Differenza drive aggiuntivo	+£ 120.000

DISCHETTI MITSUBISHI 100% ERROR FREE

3" 1/2 1Mb	£. 1.400
3" 1/2 2Mb	£. 2.800

DISTRIBUZIONE STAMPANTI EPSON

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

COMPUTERLINE

COMPUTERLINE S.R.L. 00188 ROMA TEL:06-3004048

PCL 286/01	1.200.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO
PCL 286/02	1.600.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA COLORE
PCL 286/03	1.610.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON M-VGA COLORE
PCL 386/LSX/01	1.530.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO
PCL 386/LSX/02	1.930.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA COLORE
PCL 386/LSX/03	2.100.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON M-VGA COLORE
PCL 386/33/01	2.400.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO
PCL 386/33/02	2.800.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA COLORE
PCL 386/33/03	2.975.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON M-VGA COLORE
PCL 486/33/01	3.740.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB M-VGA MON COLORE MULTISCAN
PCL 486/33/02	4.200.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB M-VGA MON COLORE NEC 3FG
PCL 486/33/03	4.940.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB M-VGA MON COLORE NEC 4FG
NBOOK/01	2.695.000	386SX 1MB 1FD 1HD 40MB VGA LCD KG 3,2 NOTEBOOK
NBOOK/02	2.775.000	386SX 2MB 1FD 1HD 61MB VGA LCD KG 3,2

DAEWOO

SOICO 26100 CREMONA TEL:0372-411821

DPC286 PLUS	1.426.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC286-40 PLUS	1.996.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC386S-40	2.473.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC386S-20C-40	3.671.000	386SX 20MHZ 32KB CACHE 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC386-20-100	4.090.000	386 20MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 4.01
DPC386-25-100	5.692.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC386-33-100	6.116.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC386-33MT-100	5.906.000	386 33MHZ 16KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC486-33-200	11.122.000	486 33MHZ EISA 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DPC486-33T-200	11.417.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
DLT386-40	3.700.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA LCD LAPTOP KG 5
DNB386-16	4.320.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA LCD KG 2,5 NOTEBOOK
DNB386/20	5.600.000	80386SL 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB MON LCD VGA KG 2,5 NOTEBOOK

DATACOMP

MICRO-LINEA S.R.L. 00137 ROMA TEL:06-8292291

DATACOMP286/16	1.510.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MOUSE
DATACOMP286/20	1.550.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MOUSE
DATACOMP386SX/25	1.750.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MOUSE
DATACOMP386/25	1.880.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MOUSE
DATACOMP386/40	2.970.000	386 40MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB MON VGA COLORE MOUSE
DATACOMP486/33	3.700.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB MON VGA COLORE MOUSE
DATACOMP/BOOK	1.020.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO NOTEBOOK

DEICO

SUPERTRONIC S.R.L. 20132 MILANO TEL:02-27208200

STEP1	2.650.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB MON VGA COLORE DR-DOS
STEP2	3.030.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB MON VGA COLORE DR-DOS
STEP3	5.573.000	386 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
STEP4	6.518.000	486SX 20MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
STEP5	7.367.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 240MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0

DELL

DELL COMPUTER S.P.A. 20090 SEGRATE TEL:02-269091

DELL 325NC	5.990.000	386 25MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 60MB VGA LCD COLORE MS DOS 5.0 NOTEBOOK

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
DELL 316 SX	2.240.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 320 SX	2.440.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 325 P	2.540.000	386 25MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 325 D	3.640.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 333 P	2.640.000	386 33MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 333 D	4.140.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 433 P/33	4.040.000	486 33MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 433 SE	6.990.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 486 P/20	3.340.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 320 N	2.990.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK
DELL 486 D/20	4.090.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 420DE	4.990.000	486SX 20MHZ EISA 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 433DE	5.990.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 450DE	6.990.000	486 50MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 420SE	5.990.000	486SX 20MHZ EISA 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 450SE	7.990.000	486 50MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 320N+	3.490.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 60MB LCD VGA MS DOS 5.0 NOTEBOOK
DELL 486 D/33	4.790.000	486 33MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
DELL 325NC-80	4.990.000	386 25MHZ 4MB 1FD 3,5" 1HD 80MB VGA LCD COLORE MS DOS 5.0 NOTEBOOK

DIGICOMP

DIGICOMP S.N.C. 00143 ROMA TEL:06-5022329

DL50E	5.300.000	486 50MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA COLORE
DMSX	1.580.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
DM25	1.800.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
DL33	3.300.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA COLORE
DM40	2.100.000	386 40MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
DLSX	2.800.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB SCSI MON VGA COLORE

DIGITAL

DIGITAL EQUIPMENT S.P.A. 20126 MILANO TEL:02-661281

DEC-316	1.800.000	386SX 16MHZ 3MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
DEC-320	2.100.000	386SX 20MHZ 4MB 16KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
DEC-333	3.000.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
DEC PC 333	4.950.000	386 33MHZ 4MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MOUSE PORTATILE
DEC PC 320 SX	3.600.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MOUSE NOTEBOOK KG 3,2
DEC PC 433W	11.226.000	486 33MHZ 8MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB S-VGA MOUSE ETHERNET

DIGITRONICA

DIGITRONICA S.P.A. 37138 VERONA TEL:045-577988

D 286-16/80 AT	2.090.000	286 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MS DOS 5.0
D 286-16/40 AT	1.790.000	286 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
D 386SX/40AT 16	1.990.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
D 386SX25/40AT	2.140.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
D 386-33C/80AT	3.040.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MS DOS 5.0
D 386-33C/40AT	2.740.000	386 33MHZ 64KB CAHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
D 486-33C/80AT	4.540.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MS DOS 5.0
D 486-33C/300ESDI	7.490.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB ESDI MS DOS 5.0
D 486-33C/200AT	5.390.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB MS DOS 5.0
D 486-50C/200AT	7.690.000	486 50MHZ 256KB CACHE 16MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB MS DOS 5.0

DMD

D.M.D. COMPUTERS S.R.L. 10090 VILLARBASSE TEL:011-9528282

PC 286	2.100.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 45MB MON VGA MONO
7286S/1	3.560.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 45MB MON VGA MONO
MT386X/16P	4.110.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
5386TX/16	4.110.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
7386/25	4.640.000	386 25MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
7386/33	4.840.000	386 33MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
5386T/25C	5.010.000	386 25MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
5386/33	6.010.000	386 33MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO UPS

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
7486X/20	5.140.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
5486XT/20C	5.510.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
7486X/2C	5.390.000	486SX 25MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
MT486/3C	6.240.000	486 33MHZ 64KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
MT486/50	8.740.000	486 50MHZ EISA 256KB CACHE 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA MONO
T386/16	5.500.000	386SX 16MHZ 512KB CACHE 1FD 1,2MB 1HD 105MB VGA LCD

EAGLE

ALPHATEL S.R.L. 05021 ACQUASPARTA TEL:0744-943693

386SX 25	3.250.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE
386 SPEED	3.400.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE
386/40 S-HIGHTEC	4.800.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB MON VGA COLORE
486/25 S-HIGHTEC	6.600.000	486 25MHZ 128KB CACHE 8MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 211MB MON VGA COLORE
486/33	6.700.000	486 33MHZ 256KB CACHE 8MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 211MB MON VGA COLORE
PORTABLE 386SX/25	4.250.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON HCGA PLASMA
PORTABLE 386/25 VGA	6.050.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB MON VGA LCD
PORTABLE 486/33	7.550.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB MON VGA LCD
PORTABLE 386/40	7.200.000	386 40MHZ 128KB CACHE 8MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 211MB MON VGA PLASMA
PORTABLE 486/50	9.550.000	486 50MHZ 256KB CACHE 8MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 211MB MON VGA PLASMA
486/50 HIPER HIGHTEC	7.500.000	486 50MHZ 256KB CACHE 8MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 211MB MON VGA COLORE
LAPTOP 386SX	6.300.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA LCD
286 SPEED	2.850.000	286 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 1000MB MON VGA COLORE
286 SUPER SPEED	2.900.000	286 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE

ELOX

EVART S.R.L. 20145 MILANO TEL:02-4814619

MINIPC	980.000	80C88 7,16MHZ 640KB 640KB ROM CGA LCD DR DOS 5.0 KG 0,580

EPSON

EPSON ITALIA S.P.A. 20099 SESTO S.GIOVANNI TEL:02-262331

EPSON EL2/1FM	1.500.000	286 10MHZ 1MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
EPSON EL3S/1FM	2.150.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
EPSON EL3/33/1F	3.900.000	386 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 4.01
EPSON NB3S/20	4.450.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD NOTEBOOK
EPSON NB3S/60	5.150.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
EPSON EL2/2HM	2.350.000	286 10MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
EPSON EL3S/4HM	2.600.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO MS DOS 4.01
EPSON EL3/33/4H	4.350.000	386 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
EPSON AIX3S PORT	5.900.000	386SX 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01
EPSON AIX3/33 PORT	8.900.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 4.01
EPSON AX2E/4H	2.600.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 4.01
EPSON AIX3S/40	3.200.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 4.01
EPSON AIX3 25/40	6.200.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 4.01
EPSON EISA 4/25D	10.000.000	486 25MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MS DOS 5.0
EPSON EISA 4/25T	13.100.000	486 25MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB MS DOS 5.0
EPSON PC L3S PORT	4.600.000	386SX 1,6MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 3.3

ESSEGI INFORMATICA

ESSEGI INFORMATICA S.R.L. 00142 ROMA TEL:06-5193221

286/20	830.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
386/25SX	1.090.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
386/40	1.660.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB VGA
486/33	2.680.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB VGA

EXECUTIVE DI ASCOLI & COMPANY

EXECUTIVE DI ASCOLI & COMPANY 22053 LECCO TEL:0341-282614

SX1640B/04T	1.620.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
SX1690B/04T	1.397.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 90MB VGA
DX3390A/04P	1.435.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 90MB VGA
DX4090A	2.033.000	386 40MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 90MB VGA
4633180B/04P	2.384.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB VGA
NBL36X80	3.853.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MODEM KG 3

FALCO DATA PRODUCTS

TEKELEC AIRTRONIC S.P.A. 20129 MILANO TEL:02-7380641

INFINITY DESKTOP 386SX	3.300.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
INFINITY DESKTOP 386SX HD	3.500.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
INFINITY DESKTOP 386SX HD100	3.800.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA
INFINITY DESKTOP 386SX HD200	4.200.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA

FIDATA

CONCORDIA INFORMATICA S.R.L. 20158 MILANO TEL:02-66801050

CS 2004	2.570.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CS 2010	3.149.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 130MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CS 3004	2.968.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CS 3010	3.552.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 130MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CT 3310	4.275.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 130MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CT 3320	4.945.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 210MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CT 3420	5.075.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 210MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CT 3430	7.225.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 330MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
BIG 4303	12.295.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 330MB SCSI VGA MON MULTISYNC COLORE
BIG 4306	13.380.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 670MB SCSI VGA MON MULTISYNC COLORE
BIG 4310	16.425.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 1,2GB SCSI-2 VGA MON MULTISYNC COLORE
CT 4010	5.500.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 130MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
CT 4020	6.133.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 210MB VGA MON MULTISYNC COLORE MOUSE
FI-21021	2.603.500	286 12MHZ 1MB 1HD 20MB VGA LCD NOTEBOOK
FI-21141	3.618.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
FI-22165	4.485.500	386SX 20MHZ 5MB 1HD 60MB VGA LCD NOTEBOOK
FI-33042	4.919.500	386 33MHZ 2MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
FI-33064	5.497.000	386 33MHZ 4MB 1HD 60MB VGA LCD NOTEBOOK

FLYER

SG S.P.A. 20092 CINISELLO BALSAMO TEL:02-66014064

FLYER A286	1.014.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A286/20	1.058.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A386	1.438.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A386/40	1.918.000	386 40MHZ 1MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A386/40	2.238.000	386 40MHZ 4MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A386/40	2.718.000	386 40MHZ 8MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A386/25	2.298.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A486/33	8.775.000	486 33MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A486/33	9.255.000	486 33MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER FH286/40	3.500.000	80C286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3,5
FLYER FH286/120	3.950.000	80C286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3,5
FLYER A286	920.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB MONO
FLYER C286/40	1.780.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 5.0
FLYER A486	2.578.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0
FLYER A486/33	3.228.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0

FRAEL

FRAEL S.R.L. 50010 VALLINA CANDELI TEL:055-696276

TCS 286/20	2.536.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
MT 386SX/16	2.836.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
BT 486/33	4.995.000	486 33MHZ 64 KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON VGA COLORE
FT 286/12	2.138.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
PONY 286SX/16	1.805.000	80286SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO
NF-386SX/16	2.912.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK KG 3
BT 386/33	3.869.500	386 33MHZ 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON VGA COLORE
PONY 386SX/25	2.231.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

GOLDSTAR

CBM INFORMATICA 00040 C/O SWEDA POMEZIA TEL:06-91181223

GS 210	2.000.000	286 12,5MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
GS 318	2.800.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
GS 320	2.500.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
GS 347	5.000.000	386 25MHZ 4MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB VGA MS DOS 4.01
GS 335	6.500.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB VGA MS DOS 4.01
GS 425	9.500.000	486 25MHZ 2MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB VGA MS DOS 4.01
GS 520	3.000.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 LAPTOP
GS 620	4.600.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
GT 212	1.750.000	286 12,5MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
GT 316	2.450.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01

GOUPIL

MODUL CENTER S.P.A. 35010 PERAGA DI VIGONZA TEL:049-8931800

GOLF 286-12	2.750.000	286 12MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB LCD
GOLF 386-SX	3.250.000	386SX 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB LCD
GOLF 386-SX	3.250.000	386SX 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE
GS 286-12	2.950.000	286 12MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE
GS0 386-25	6.100.000	386 25MHZ 1MB 1FD 5,25" 1HD 60MB MON COLORE
GOLF 286/12	2.750.000	286 12MHZ 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA COLORE
GS 386 SX	3.300.000	386SX 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON MONO
GS 386 SX	3.500.000	386SX 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON COLORE
GS0 386-25	5.800.000	386 25MHZ 1MB 1FD 5,25" 1HD 60MB MON MONO
GOLF 286-12	2.400.000	286 12MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON MONO VGA
GOLF 386-SX	2.900.000	386SX 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON VGA MONO
GS 286-12	2.600.000	286 12MHZ 1MB 1FD 3,5" 1HD 40MB MON MONO

GVH

GIANNI VECCHIETTI GVH 40131 BOLOGNA TEL:051-6346181

486/33	3.250.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MOUSE MON VGA MONO
386/25	2.100.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON VGA MONO MOUSE
386SX	1.980.000	386SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON VGA MONO MOUSE
386/40	2.260.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON VGA MONO MOUSE
NOTEBOOK	2.850.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB LCD VGA NOTEBOOK KG 2,6
486/50	3.850.000	486 50MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB MON VGA MONO MOUSE

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD ITALIA S.P.A. 20090 LIMITO DI PIOLTELLO TEL:02-7576249

VECTRA 386/16N	2.375.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB S-VGA
VECTRA 386/20	2.645.000	386SX 20MHZ 2MB 16KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 50MB S-VGA
VECTRA 386/20 120	3.070.000	386SX 20MHZ 2MB 16KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA
VECTRA 386/20N 50L	3.040.000	386SX 20MHZ 2MB 16KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 50MB S-VGA LAN
VECTRA 386S/20	3.010.000	386SX 20MHZ 2MB 16KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 50MB S-VGA
VECTRA 386/25 80	5.095.000	386 25MHZ 32KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA
VECTRA 386/25 170	6.055.000	386 25MHZ 32KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB S-VGA
VECTRA 486/25T 170	8.645.000	486 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB
VECTRA 486/25T 440	11.550.000	486 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 440MB SCSI-2
VECTRA 486/25T 670	12.750.000	486 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 670MB SCSI-2
VECTRA 486/33T 170	8.820.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB
VECTRA 486/33T 440	12.050.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 440MB SCSI-2
VECTRA 486/50U	8.765.000	486DX2 50MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 240MB S-VGA
VECTRA 486S/20 120	6.040.000	486SX 20MHZ 4MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA
VECTRA 486S/20 240	7.000.000	486SX 20MHZ 4MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 240MB S-VGA
VECTRA 486S/20 430	8.780.000	486SX 20MHZ 4MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 430MB SCSI-2 S-VGA

HIDATA

HIDATA ITALIA S.R.L. 00135 ROMA TEL: 06-3377224

AT STUDENT	735.000	286 12MHZ 512KB 1FD 1,44MB 1HD 21MB MON HCGA MONO
386 SX25	1.219.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 42MB MON VGA COLORE
386/33	1.742.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
386/40	1.764.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
486SX	1.908.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
486 33	2.260.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
486 50	2.806.000	486 50MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
486 25 EISA	4.249.000	486 25MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
486 50 EISA	3.695.000	486 50MHZ EISA 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB MON VGA COLORE
NOTEBOOK	2.295.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 65MB VGA LCD NOTEBOOK

HYUNDAI

DATA POOL 00040 ROMA TEL:06-7231331
GRUPPO SISTEMI TORINO 10148 TORINO TEL:011-2202651

S-286X	1.220.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
S-386SL/40	1.760.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 4.01
S-286E PLUS	1.590.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA MS DOS 4.01
S386SL	1.360.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 4.01
S-386DL	2.490.000	386 33MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 4.01
CORPORATE 386	4.930.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA MS DOS 4.01
CORPORATE 486	5.750.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA MS DOS 4.01
S-386	3.190.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA MS DOS 4.01 KG 2 NOTEBOOK
S-386/60	3.390.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB LCD VGA MS DOS 4.01 KG 2 NOTEBOOK
CORPORATE 386/420	7.690.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 420MB VGA MS DOS 4.01
CORPORATE 486/420	8.510.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 420MB VGA MS DOS 4.01
CORPORATE 486E	10.190.000	486 33MHZ EISA 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 420MB VGA MS DOS 4.01

IBM

IBM SEMEA S.P.A. 20124 MILANO TEL:02-75481

35-040	2.990.000	386SX 20MHZ 2MB MON MONO
35-043	3.400.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 40MB MON MONO
40-043	4.000.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 40MB MON MONO
55-041	3.630.000	386SX 16MHZ MCA 4MB 1HD 40MB MON MONO
55-081	4.160.000	386SX 16MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
56-043	3.950.000	386SX 20MHZ MCA 4MB 1HB 40MB MON MONO
56-045	4.380.000	386SX 20MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
56-053	4.780.000	80386SLC 20MHZ MCA 4MB 1HD 40MB MON MONO
56-059	6.090.000	80386SLC 20MHZ MCA 4MB 1HD 160MB MON MONO
57-045	4.680.000	386SX 20MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
57-055	5.510.000	80386SLC 20MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
57-A49	6.410.000	386SX 20MHZ MCA 8MB 1HD 160MB MON MONO
57-A59	7.240.000	80386SLC 20MHZ MCA 8MB 1HD 160MB MON MONO
70-081	5.270.000	386 20MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
70-161	6.220.000	386 20MHZ MCA 4MB 1HD 160MB MON MONO
70-A16	6.980.000	386 25MHZ MCA 4MB 1HD 160MB MON MONO
80-M81	5.770.000	386 20MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
80-A16	7.770.000	386 25MHZ MCA 4MB 1HD 160MB MON MONO
90-AH5	7.680.000	486SX 25MHZ MCA 4MB 1HD 80MB MON MONO
90-AK9	12.630.000	486 33MHZ MCA 8MB 1HD 160MB MON MONO
90-AKF	15.430.000	486 33MHZ MCA 8MB 1HD 400MB MON MONO
95-AH9	11.110.000	486SX 25MHZ MCA 8MB 1HD 160MB MON MONO
95-AHF	13.900.000	486SX 25MHZ MCA 8MB 1HD 400MB MON MONO
95-AK9	14.540.000	486 33MHZ MCA 8MB 1HD 160MB MON MONO
95-AKF	17.330.000	486 33MHZ MCA 8MB 1HD 400MB MON MONO
95-V01	23.170.000	486 33MHZ MCA 16MB 1HD 800MB MON MONO
N33SX/40	3.700.000	386SX 16MHZ 2MB 1HD 40MB NOTEBOOK
PS/1	1.839.000	286 10MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON MONO MS DOS 4.01 MS WORKS V.2 MOUSE
PS/1 VGA	2.222.000	286 10MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 4.01 MS WORKS V.2 MOUSE
L40 SX/80	4.570.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 80MB
N33SX/80	4.450.000	386SX 16MHZ 2MB 1HD 80MB NOTEBOOK
N51SX	4.350.000	386SX 16MHZ MCA 2MB 1HD 40MB NOTEBOOK
L40 SX/60	4.250.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 60MB LAPTOP
CL57SX	8.150.000	386SX 20MHZ MCA 2MB 1HD 80MB
PS/1 142	2.008.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON MONO MS DOS 4.01 MS WORKS V.2 MOUSE
PS/1 342	2.588.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 4.01 MS WORKS V.2 MOUSE

ICL

ICL ITALIA S.P.A. 20094 MILANO TEL:02-575921

NB386S	4.790.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
		NOTEBOOK
NB386S	5.390.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 NOTEBOOK
CS386S	2.700.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA
CS386S	3.360.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA
CS386S	3.740.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0
CS386S	3.860.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
CS486S	5.590.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB
CS486S	5.750.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
CS486S	5.870.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
CX386S/25	3.660.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB
CX386S/25	3.810.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
CX386S/25	3.930.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
CX386	5.550.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
CX486	7.240.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB
CXE486S	6.400.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 2,88MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
CXE486	8.300.000	486 33MHZ 4MB 1FD 2,88MB 1HD 85MB MS DOS 5.0
FX486S	9.370.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 2,88MB 1HD 210MB SCSI MS DOS 5.0
FX486	14.030.000	486 33MHZ 128KB CACHE 8MB 1FD 2,88MB 1HD 210MB SCSI
MX486	26.330.000	486 33MHZ 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB SCSI S-VGA

INTERCOMP

INTERCOMP S.P.A. 37139 VERONA TEL:045-8510533

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
TARGET X286	2.050.000	286 16MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB
TARGET 386 SX	2.300.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB
MASTER X386 C33	3.700.000	386 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB
MASTER X386-C33	4.700.000	386 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB
PLANET X486 EISA	10.000.000	486 33MHZ 128KB CACHE EISA 4MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB
TARGET 486SX	3.850.000	486SX 25MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB
DIGIT 286	1.850.000	286 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
DIGIT 386SX	2.050.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
LAPTOP 86	2.200.000	8086 10MHZ 640KB 1FD 720KB 1HD 20MB LCD CGA KG 3,8
DOMINO 386SX	4.300.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD KG 3,2 NOTEBOOK
MASTER X486 ISA	5.100.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB
MASTER 486SX	4.100.000	486SX 25MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB

KYOCERA

LASERTOP S.R.L. 20128 MILANO TEL:02-27001909

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
MULTILIGHT III SX	3.390.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 50MB VGA MS DOS 4.01
MULTILIGHT III SX 100	3.990.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 100MB VGA MS DOS 4.01
MULTILIGHT III 25	4.290.000	386 25MHZ 2MB 1HD 50MB VGA MS DOS 4.01
MULTILIGHT III 25 100	4.890.000	386 25MHZ 2MB 1HD 100MB VGA MS DOS 4.01
MULTILIGHT III 33	9.290.000	386 33MHZ EISA 4MB 64KB CACHE 1HD 200MB VGA MS DOS 4.01
MULTILIGHT IIII 33	15.290.000	486 33MHZ EISA 8MB 128KB CACHE 1HD 100MB VGA MS DOS 4.01 UPS

LASER COMPUTER

LASER COMPUTER ITALIA S.P.A. 20134 MILANO TEL:02-26412895

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
AT SLIMLINE	1.500.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO
SLIMLINE 386SX	1.850.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MONO
386SX LPC	2.250.000	386SX 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA MON
386 LPC	3.350.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 107MB MON VGA MONO
486SX LPC	3.750.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 107MB MON VGA MONO
486 LPC	4.700.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 107MB MON VGA MONO
386 TC	3.900.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 107MB MON VGA MONO
486SX TC	4.300.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 107MB MON VGA MONO
486 TC	5.250.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 107MB MON VGA MONO
LT321	3.300.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD LAPTOP
LT321-80	3.750.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD LAPTOP

Lo sport in Italia si legge sul

GUERIN SPORTIVO

Ogni mercoledì in edicola

GUERIN SPORTIVO

LEMON COMPUTERS

JEN ELETTRONICA S.R.L.
62010 MONTELUPONE TEL:0733-224012

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
286/16	790.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
386/SX/16	990.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
386/SX/25	1.098.000	386SX 25MHZ 1MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
386/SX/33	1.450.000	386SX 33MHZ 2MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
386/DX/33/64	1.590.000	386 33MHZ 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
486/DX/33/64	2.750.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
486/DX/50/64	3.600.000	486 50MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
486/SX/20	2.770.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
486/33/EISA	5.170.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
486/50/EISA	5.990.000	486 50MHZ EISA 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB DR DOS 6.0
NB-386SL/20	4.500.000	386SL 20MHZ 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD DR DOS 6.0 NOTEBOOK KG 3,1
NB-386SX/16	3.950.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD DR DOS 6.0 NOTEBOOK KG 3,2

LOGOL

LOGOL SYSTEM S.P.A. 10078 VENARIA TEL:011-4557922

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
286/20 DT	1.360.000	286 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
286/20 DT120	1.740.000	286 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
386DX/33 DT	2.145.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
386DX/33 DT170	2.700.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 170MB VGA
386SX/25 DT	1.715.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
386SX/25 DT120	2.090.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
386SX/25 DT170	2.290.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB VGA
486DX/33 DT	3.360.000	486 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
486SX/20 DT	2.850.000	486SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
486DX/33 TW	3.660.000	486 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 170MB VGA
486SX/20 TW	3.050.000	486SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 170MB VGA
486/50 CTW	9.850.000	486 50MHZ 8MB 256KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 510MB VGA

M3 INFORMATICA

M3 INFORMATICA S.A.S.
10149 TORINO TEL:011-7397035

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
PC/AT	570.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
PC 386SX	720.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
PC 386/40	1.120.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB VGA
PC 486/33	1.730.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB VGA
NOTEBOOK 386/SX	2.500.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS

MACTRONICS

MACTRONICS DATA SYSTEMS S.R.L.
20159 MILANO TEL:02-66800548

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
MAC286-20	6.140.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB PLASMA VGA TRASPORTABILE
MAC386-20	6.590.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB PLASMA VGA TRASPORTABILE
MAC386-25	6.940.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB PLASMA VGA TRASPORTABILE
MAC386-33	7.540.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB PLASMA VGA TRASPORTABILE
MAC486-25	8.940.000	486 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB PLASMA VGA TRASPORTABILE
MAC486-33	9.740.000	486 33MHZ 8MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB PLASMA VGA TRASPORTABILE

MCC

ASD S.R.L. 50127 FIRENZE TEL:055-416048

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
NP-902 NOTEBOOK	4.000.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB LCD VGA MS DOS 4.01
NP-902/40 NOTEBOOK	4.550.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA MS DOS 4.01
NP-903/20 NOTEBOOK	5.450.000	80C386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB LCD VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
NP-903/40 NOTEBOOK	5.950.000	80C386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0
NP-903/60 NOTEBOOK	6.500.000	80C386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB LCD VGA MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0

MEMOREX

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES S.R.L. 20153 MILANO TEL:02-69451

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
SUPERMINI	980.000	80C88 7,16MHZ 640KB 640KB ROM LCD CGA DR DOS 5 PA-LINK WP NOTE PAD KG 0,8 PALMTOP
486W/20	4.590.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON S-VGA COLORE MS DOS 5.0 MOUSE
386 K/16	2.490.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA COLORE MS DOS 5.0 MOUSE
486 J/20	3.990.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 45MB MON S-VGA COLORE MS DOS 5.0 MOUSE
486 W/33	5.590.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB MON S-VGA COLORE MS DOS 5.0 MOUSE
286/16 HS	2.490.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA COLORE
386/25 HS	2.990.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON S-VGA COLORE
486/20 HS	4.690.000	486SX 20MHZ 4MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA COLORE
SAIL 386S/25E	2.990.000	386SXL 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD NOTEBOOK
SAIL 386S/25F	3.290.000	386SXL 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD NOTEBOOK
486/33HS	5.290.000	486 33MHZ 4MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA COLORE

MEMOREX TELEX

MEMOREX TELEX ITALIA S.P.A.
20153 MILANO TEL:02-452851

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
8026	3.601.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA MS DOS 5.0
7290	12.590.000	486 25MHZ MCA 4MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 200MB MON S-VGA MS DOS 5.0
8036	4.221.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA MS DOS 5.0
8057	4.371.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA MS DOS 5.0
8067	7.471.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA MS DOS 5.0
7255	3.950.000	386SX 16MHZ MCA 1FD 1,44MB 1HD 80MB MON S-VGA MS DOS 5.0
8080	9.871.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA MS DOS 5.0
8090	11.781.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA MS DOS 5.0
7270	7.450.000	386 25MHZ MCA 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON S-VGA MS DOS 5.0

MITAC

HALLEY S.R.L. 33170 PORDENONE TEL:0434-520410

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
2060C-45	1.850.000	286 1MB 1FD 1,2MB 1HD 45MB MS DOS 4.01
2060C-105	2.280.000	286 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MS DOS 4.01
2386E-43	3.130.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 43MB VGA MS DOS 4.01
2386E-105	3.730.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB VGA MS DOS 4.01
3070F-135	5.500.000	386 25MHZ 128KB CACHE 2MB 1FD 1,2MB 1HD 135MB MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0 MOUSE
3070F-210	5.950.000	386 25MHZ 2MB CACHE 128KB 1FD 1,2MB 1HD 210MB MS DOS 4.01 WINDOWS 3.0 MOUSE
4000G-105	6.980.000	386 33MHZ 4MB CACHE 128KB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MS DOS 4.01
4000G-185	7.380.000	386 33MHZ 4MB CACHE 128KB 1FD 1,2MB 1HD 185MB MS DOS 4.01
4000G	5.880.000	386 33MHZ 4MB CACHE 128KB 1FD 1,2MB MS DOS 4.01
4280G	12.700.000	486 33MHZ EISA 4MB 128KB CACHE 1FD 1,2MB VGA MS DOS 4.01
4280G-105	13.800.000	486 33MHZ EISA 4MB 128KB CACHE 1FD 1,2MB 1HD 105MB VGA MS DOS 4.01
4280G-185	14.200.000	486 33MHZ EISA 4MB 128KB CACHE 1FD 1,2MB 1HD 185MB VGA MS DOS 4.01
3030D 386SX	5.570.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 WORKS 2.0 KG 6,4
3025D-20	4.700.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD MS DOS 4.01 KG 3,2 NOTEBOOK
3025D-40	5.000.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 KG 3,2 NOTEBOOK
3026E-40	6.250.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK
3026E-60	6.500.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 4.01 NOTEBOOK

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. S.P.A.
42100 REGGIO EMILIA TEL:0522-513227

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
SMT286 16/50	2.280.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1.44MB 1HD 50MB VGA
ST286 16/105	2.820.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1.44MB 1HD 105MB VGA
SMT286 16/210	3.850.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1.44MB 1HD 210MB VGA
SMT386SX 16/50	2.750.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1.44MB 1HD 50MB VGA
SMT386SX 16/105	3.290.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1.44MB 1HD 105MB VGA
SMT386SX 16/210	4.300.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1.44MB 1HD 210MB VGA
SMT386DX 25/50	3.670.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB VGA
SMT386DX 25/105	4.360.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
SMT386DX 25/210	5.470.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB VGA
SMT386DX 25/425	7.800.000	386 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB VGA

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
SMT386SX 20/425	7.380.000	386SX 20MHZ 32KB CACHE 1MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB VGA
SMT386DX 33/50	3.950.000	386 33MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB VGA
SMT386DX 33/105	4.600.000	386 33MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
SMT386DX 33/210	5.600.000	386 33MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB VGA
SMT386DX 33/425	8.150.000	386 33MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB VGA
SMT386SX 16/425	6.800.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB VGA
SMT486DX 25/50	5.680.000	486 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 50MB VGA
SMT486DX 25/105	6.350.000	486 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
SMT486DX 25/210	7.450.000	486 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB VGA
SMT486DX 25/425	10.000.000	486 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB VGA
DT486SX 20/425A	8.100.000	486SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 425MB
LAPTOP TL 3240V/40	4.650.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA PLASMA
LAPTOP TL 3240V/100	5.030.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA PLASMA
LAPTOP TL 3240V/200	5.950.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA PLASMA
LAPTOP TL 5600/40	6.300.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA PLASMA MS DOS 4.01
LAPTOP TL 5600/100	6.800.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA PLASMA MS DOS 4.01
NOTEBOOK 286/20	3.600.000	286 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD
NOTEBOOK 386SX 16/20	4.400.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD
NOTEBOOK 386SX 20/40	5.100.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD
NOTEBOOK TL 1020SX	4.800.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD

NCR

N.C.R. ITALIA S.P.A. 20143 MILANO TEL:02-838741

PC286 II	3.170.000	286 12MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA
EL PC386SX II	3.820.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1HD 40MB MON VGA
3315	4.970.000	386SX 20MHZ 2MB 16KB CACHE 1FD 1HD 40MB MON VGA
PC386SX II 20	4.070.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1HD 40MB MON VGA
ELPC 486	12.020.000	486 25MHZ MCA 2MB 1HD 40MB SCSI MON VGA
3320	4.970.000	386SX 20MHZ MCA 2MB 1HD 40MB SCSI MON VGA
3340	17.370.000	486 25MHZ MCA 2MB 128KB CACHE 1HD 100MB SCSI MON VGA
3345	13.670.000	486 33MHZ MCA 4MB 1HD 100MB SCSI MON VGA
3445	19.970.000	486 33MHZ MCA 4MB 1HD 340MB SCSI MON VGA
3120 NOTEBOOK	5.950.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD
3335	9.970.000	486SX 25MHZ MCA 4MB 1HD 100MB SCSI MON VGA
3447	28.170.000	486 50MHZ MCA 8MB 1HD 340MB SCSI MON VGA

NIKKO

TEKELEC AIRTRONIC S.P.A. 20129 MILANO TEL:02-7380641

D386/20	2.800.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
D386/25	3.100.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
386/33	3.500.000	386 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
386/40	3.600.000	386 40MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
486/33	4.200.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
486/50	4.800.000	486 50MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0
386SX/B	3.400.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK KG 3
386SX/B-60	3.600.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK KG 3
386SX/WBO	3.950.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK KG 3
386SX/L	3.500.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 LAPTOP KG 6
386SX/COLOR	9.000.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD COLORE MS DOS 5.0 LAPTOP KG 6
486SX/L	5.500.000	486SX 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD MS DOS 5.0 LAPTOP KG 6
486SX/COLOR	10.000.000	486SX 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD COLORE MS DOS 5.0 LAPTOP KG 6

OLIVETTI

OLIVETTI 20123 MILANO TEL:02-88361

CP486	19.310.000	486 4MB 1FD 1HD 150MB
NOTEBOOK A12	2.990.000	
NOTEBOOK V16	5.290.000	
NOTEBOOK S20	6.590.000	1HD 40MB
LAPTOP S20	6.990.000	1HD 40MB
LAPTOP D33	9.390.000	
M380 XP/9	12.525.000	386 4MB 1FD 1HD 135MB
M380-40	9.275.000	386 4MB 1FD 1HD 120MB
PCS86	1.390.000	8086 640KB 1FD 1HD 20MB MON MONO
PCS286	1.490.000	286 1MB 1FD 1HD 40MB MON MONO
PCS286/S	2.090.000	286 1MB 1FD 1HD 40MB MON MONO
PCS386SX	2.490.000	386SX 1FD 1HD 40MB MON MONO
PC PRO 290 SP	3.160.000	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MONO
PC PRO SX 16	4.236.000	386SX 16MHZ 3MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MONO
PC PRO SX 20	4.707.000	386SX 20MHZ 32KB CACHE 3MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MONO
PC PRO 33 MT	8.821.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA MONO
PC PRO 486SX MT	10.806.000	486SX 20MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA MONO
PC PRO 486/33 MT	12.306.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB
QUADERNO	1.390.000	V30HL 16MHZ 1MB 1HD 20MB AT&T LCD MS DOS 5.0 KG 1,050 PORTATILE A5

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

PANASONIC

PANASONIC ITALIA S.P.A. 20125 MILANO TEL:02-67881

CF-380H6	4.990.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3 NOTEBOOK

PC PLUS

PC PLUS S.R.L. 20127 MILANO TEL:02-26140346

286 16/20	2.351.600	286 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
386 SX 25	2.660.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
386 33	3.966.000	386 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA COLORE
486SX 20	4.321.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA COLORE
486 33	4.911.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB MON VGA COLORE
486 33+I860 EISA	10.985.000	486 33MHZ 8KB CACHE 80860 33MHZ 8KB CACHE 16MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 220MB SCSI MON VGA COLORE
386 40	4.031.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 105MB MON VGA COLORE
VANDA NOTEBOOK SX	3.500.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD KG 2,9
486 EISA	7.455.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 220MB SCSI MON VGA COLORE
NANTAN	6.300.000	386 33MHZ 32KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD KG 3,2 NOTEBOOK

PERIPHERALS

PERIPHERALS S.A.S. 80078 POZZUOLI TEL:081-5265442

IPER 286/16-40 DESK	1.400.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
IPER 386SX-40 DESK	1.850.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
IPER 286/16-40 MINITOWER	1.650.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
IPER 386SX-40 MINITOWER	2.100.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
IPER 386/33 TOWER	3.000.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
IPER 486/33 TOWER	4.600.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB VGA

PHILIPS

PHILIPS S.P.A. INFORMATION SYSTEMS 20124 MILANO TEL:02-67521

PCL 203	3.800.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD NOTEBOOK KG 3
PCL 304	4.700.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK KG 3
PCL 326	5.900.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD NOTEBOOK KG 3
P 2230-024	1.200.000	286 12,5MHZ 640KB 1FD 1,44MB 1HD 20MB CGA
PCD 201	1.200.000	286 12,5MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
PCD 304	2.200.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
P 3348-044	3.100.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
P 3355-044	4.100.000	386SX 20MHZ 2MB CACHE 16KB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
P 3371-124	7.400.000	386 33MHZ 4MB CACHE 64KB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
P 3460-104	9.000.000	486SX 20MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA
P 3470-104	10.400.000	486 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA
P 3470-344	13.200.000	486 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 340MB VGA

PSION

PSION ITALIA S.R.L. 20145 MILANO TEL:02-33601833

PSION ORGANISER II XP	295.000	32KB 512KB EPROM
PSION ORGANISER II LZ	360.000	32KB 512KB EPROM
PSION ORGANISER II LZ64	420.000	64KB 512KB EPROM
PSION SERIE 3	540.000	128KB 4MB EPROM
PSION SERIE 3	620.000	256KB 4MB EPROM
PSION HC 110	1.090.000	256KB 4MB EPROM
PSION HC 120	1.240.000	512KB 4MB EPROM
PSION MC 200	1.290.000	256KB 8MB EPROM
PSION MC 400	1.490.000	256KB 8MB EPROM
PSION MC600	2.390.000	640KB 8MB EPROM

SAMSUNG

FAST ITALIA S.R.L. 00191 ROMA TEL:06-3330465

SPC 3000M	750.000	8088 10MHZ 640KB 1FD 360KB MGA MS DOS 3.3
SPC 3000 M40	1.350.000	8088 10MHZ 640KB 1FD 360KB 1HD 40MB MGA MS DOS 3.3
SPC 6100 M	1.200.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,2MB MGA MS DOS 3.3

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
SPC 6100 E40	1.800.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB S-EGA MS DOS 3.3
SD610-12M	1.200.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB MGA MS DOS 3.3
SD610-12-M40	1.800.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MGA MS DOS 3.3
SD610-16-M	1.300.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB MGA MS DOS 3.3
SD610-16-M40	1.900.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MGA MS DOS 3.3
S800 SV	4.000.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB S-VGA MS DOS 3.3
S800 SV40	4.600.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 3.3
S800 SV105	5.050.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB S-VGA MS DOS 3.3
S800 V	3.800.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 3.3
S800 V40	4.400.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 3.3
S800 V85	4.900.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA MS DOS 3.3
SD820 V	4.900.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 3.3
SD820 V40	5.500.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 3.3
SD820 V105	5.950.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA MS DOS 3.3
SD820 V180	6.600.000	386 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB VGA MS DOS 3.3
SD830 V	6.300.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB VGA MS DOS 3.3
SD830 V40	6.900.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 3.3
SD830 V180	8.000.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 180MB VGA TOWER

SHARP

TECNODIFFUSIONE GROUP H.Q. 20019 SETTIMO MILANESE TEL:02-48912979

LAPTOP 5741	3.990.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS KG 6,9
LAPTOP 8501	13.000.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB VGA COLORE TFT LCD MS DOS 4.01 KG 6,9
NOTEBOOK 6220	2.500.000	80C286 16MHZ 1MB 1HD 20MB VGA LCD MS DOS 4.01 LAPLINK KG 2,0
NOTEBOOK 6641	5.200.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 KG 2,7
NOTEBOOK 6521	3.200.000	80C286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD MS DOS 4.01 LAPLINK KG 2,9
SPC 3000	1.445.000	80C88A 10MHZ 1MB CGA LCD MS DOS 3.3 LAPLINK KG 0,48
NOTEBOOK 6340	4.250.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 4.01 LAPLINK KG 2

SHR

S.H.R. ITALIA S.R.L. 48010 FORNACE ZARATTINI TEL:0544-463200

SPX2216/40V	1.610.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
SPX2216/80V	1.810.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA
SPX3216/40V	1.740.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
SPX3425/40V	2.250.000	386SX 25MHZ 2MB 16KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
SPX3825/0	2.120.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB
SPX3825/200V	3.950.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
SPX3833/80V	3.480.000	386 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA
SPX3833/340V	5.610.000	386 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 340MB VGA
SPX3840/80V	3.610.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA
SPX3840/340V	5.740.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 340MB VGA
SPX4420/80V	4.010.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA
SPX4420/200V	4.950.000	486SX 20MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
SPX4833/80V	4.880.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA
SPX4833/340V	7.010.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 340MB VGA
NBX.3225/40	3.980.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
NBX.3225/60	4.280.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD NOTEBOOK
NBX.3225/80	4.680.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD NOTEBOOK
XS.4933/200V	10.050.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA
XS.4933/540V	13.160.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 540MB SCSI VGA
XS.4933/1000V	16.400.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 1000MB SCSI VGA

SIEMENS NIXDORF

SIEMENS DATA S.P.A. 20126 MILANO TEL:02-25201

PCD-3NSX/16	4.742.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK KG 3,2
PCD-3NSX/20	5.467.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD NOTEBOOK KG 3,2
8810/50	6.404.000	386SX 16MHZ 1MB 2FD 1,44MB 1HD 40MB ST506 MON VGA MONO
PCD-3MSX/20	3.542.000	386SX 20MHZ 2MB 2FD 1,44MB 1HD 40MB MON S-VGA MONO
8810/50	8.790.000	386 20MHZ 2MB 2FD 1,44MB 1HD 76MB MON VGA MONO
PCD-4T/33	15.077.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 2FD 1,44MB 2FD 1,2MB 1HD 330MB SCSI MON S-VGA MONO
PCD-3M/25	6.484.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 2FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO
PCD-3RSX/20	5.555.000	386SX 20MHZ 4MB 2FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB MON S-VGA MONO
PCD-3T/25	8.659.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 2FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB MON S-VGA MONO
PCD-3BSX/20	3.294.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB MON VGA MONO
PCD-4M/25	9.875.000	486 25MHZ 8KB CACHE 4MB 2FD 1,44MB 1HD 120MB MON VGA MONO
PCD-4TSX/20	10.780.000	486SX 20MHZ 8KB CACHE 4MB 2FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB MON S-VGA MONO
PCE-4T/33	18.414.000	486 33MHZ 128KB CACHE 8MB 2FD 1,44MB 2FD 1,2MB 1HD 660MB SCSI MON S-VGA MONO EISA

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

SILICON VALLEY COMPUTER

COM.INT. S.A.S. DI TAGLIAVINI G&C 42100 REGGIO EMILIA TEL:0522-513240

486-50	4.869.000	486 50MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA COLORE
386-SX-25	1.538.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MONO
386-33	2.750.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA COLORE
386-40	2.876.000	386 40MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA COLORE
486-33	3.722.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA COLORE

TANDY

SUPERTRONIC S.R.L. 20132 MILANO TEL:02-27208200

4020 SX	5.093.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB MON VGA COLORE
4020-LX	5.885.000	386 20MHZ 1MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 52MB MON VGA COLORE
4025-LX	7.538.000	386 25MHZ 2MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 105MB MON VGA COLORE
4033-LX	8.316.000	386 33MHZ 2MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 105MB MON VGA COLORE
4033 MPC	11.474.000	386 33MHZ 4MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 105MB CD-ROM MON VGA COLORE

TEXAS INSTRUMENTS

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.P.A. 20041 AGRATE BRIANZA TEL:039-63221

TM3000 WIN SX	4.990.000	80C386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 KG 2,5
TM2000	1.990.000	80C286 12MHZ 1MB 1HD 20MB LCD VGA MS DOS 4.01 LAPLINK KG 1,9
TM3000/20	3.490.000	80C386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB LCD VGA MS DOS 4.01 LAPLINK KG 2,5
TM3000/40	3.690.000	80C386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA MS DOS 4.01 LAPLINK KG 2,5
TM3000/60	4.390.000	80C386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB LCD VGA MS DOS 4.01 LAPLINK KG 2,5

TITAN

TITAN COMPUTER S.R.L. 80131 NAPOLI TEL:081-5465501

BS3250/40V	2.225.000	386SX 25MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO
BS3250/105C	2.960.000	386SX 25MHZ 1MB 1HD 105MB MON VGA COLORE
TIX3A18V	2.934.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 180MB MON VGA MONO
NB3B40V	4.666.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 40MB MON VGA MONO NOTEBOOK
TIX3A40V	2.039.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 40MB MON VGA MONO
NB3B12V	5.631.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 120MB MON VGA MONO NOTEBOOK
NB4B40V	8.205.000	486 33MHZ 2MB 1HD 40MB MON VGA MONO NOTEBOOK
NB4A12V	9.170.000	486 33MHZ 2MB 1HD 120MB MON VGA MONO NOTEBOOK
TC33A40C	3.240.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1HD 40MB MON VGA COLORE
TC33A1..2C	9.265.000	386 33MHZ 4MB 64KB CACHE 1HD 1200MB MON VGA COLORE
TC33A40V	2.815.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA MONO
TC33A1..2V	8.841.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA MONO
TC34A40C	4.124.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
TC34A1..2C	10.149.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA COLORE
TC34A40V	3.699.000	486 33MHZ 2564KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA MONO
TC34A1..2V	9.725.000	486 33MHZ 256KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA MONO
TC43A40C	3.366.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
TC43A1..2C	9.392.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA COLORE
TC43A40V	2.942.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA MONO
TC43A1..2V	8.967.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA MONO
TC34A40C-E	6.329.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
TC34A1..2C-E	10.954.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA COLORE
TC34A40V-E	5.905.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 4MB 1HD 40MB MON VGA MONO
TC34A1..2V-E	10.529.000	486 33MHZ EISA 256KB CACHE 4MB 1HD 1200MB MON VGA MONO
LS5340V	2.167.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO
LS5310V	2.471.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 105MB MON VGA MONO
LS5340C	2.609.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
LS5310C	2.914.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 105MB MON VGA COLORE
TIT2A40C	2.149.000	286 16MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
TIT2A18C	3.044.000	286 16MHZ 1MB 1HD 180MB MON VGA COLORE
TIT2A40V	1.724.000	286 16MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO
TIT2A18V	2.619.000	286 16MHZ 1MB 1HD 180MB MON VGA MONO
TIX3A40C	2.464.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 40MB MON VGA COLORE
TIX3A18C	3.359.000	386SX 25MHZ 2MB 1HD 180MB MON VGA COLORE

TOSHIBA

TOSHIBA INFORMATION SYSTEM ITALIA 20092 CINISELLO BALSAMO TEL:02-617971

T1000XE USER KIT	2.500.000	80C86 9,54MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB LCD AT&T
T2200SX/40 USER KIT	5.590.000	386 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
T3300SL USER KIT	6.950.000	80386SL 25MHZ 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD
T2000 USER KIT	2.760.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB LCD VGA
T2000/40 USER KIT	3.090.000	80C286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA
T2000SX USER KIT	3.540.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB LCD VGA
T2000SX/40 USER KIT	3.870.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB LCD VGA
T4400SXC/80 USER KIT	12.200.000	486SX 25MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD COLORE
T4400SX L/120 USER KIT	8.850.000	486SX 25MHZ 2MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB LCD VGA KG 3,3
T4400SX P/120 USER KIT	8.850.000	486SX 25MHZ 2MB 8KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 120MB PLASMA VGA
T3200SX/120 USER KIT	4.300.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB LCD VGA
T5200C/200 USER KIT	8.760.000	386 20MHZ 2MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 200MB LCD VGA COLORE KG 8,7

TRIUMPH ADLER

TRIUMPH-ADLER DISTRIBUZIONE ITALIA 20143 MILANO TEL:02-8911290

286V-221	2.776.000	80C286 16MHZ 2MB 1HD 20MB VGA NOTEBOOK KG 3,1
386SX/16-421	3.690.000	386SX 16MHZ 2MB 1HD 40MB VGA NOTEBOOK KG 3,1
386SX/20-621	4.490.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 60MB VGA NOTEBOOK KG 3,1
386SX/20-621	4.490.000	386SX 20MHZ 2MB 16KB CACHE 1HD 60MB VGA LAPTOP KG 6,1
386DX/33-641	5.990.000	386 33MHZ 4MB 32KB CACHE 1HD 60MB VGA LAPTOP KG 6,1
DARIO 286-411	1.690.000	286 12MHZ

TULIP

TULIP COMPUTERS ITALIA 20138 MILANO TEL:02-58010581

VISION 1	3.149.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB MON VGA COLORE MS DOS 5.0 WINDOWS 3
DC386SX 120	2.541.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
DC 386SX-60	2.251.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
DT 386SX-60	2.616.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
DT 386SX-20/120	2.905.000	386SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3 MOUSE
DC COMPACT	1.784.000	386SX 16MHZ 1MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 5.0
AT386/25	4.523.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
AT386/25-200	5.058.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
AT386/25 410	6.475.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 410MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
DT486SX/E	5.583.000	486SX 25MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
TR386/25	4.824.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB IFD 1,44MB 1HD 120MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
TR386/25 200	5.365.000	386 25MHZ 32KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
TR486SX/E	6.308.000	486SX 20MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
DT486DX/E	7.684.000	486 33MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
NB 386SX	3.707.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD MS DOS 5.0 WINDOWS 3 NOTEBOOK KG 3,2
TR486E	8.604.000	486 25MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
DE486/50	11.242.000	486 50MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 410MB S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3
DE486/50 SCSI	13.172.000	486 50MHZ EISA 8MB 1FD 1,44MB 1HD 660MB SCSI S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3

UNIBIT

D.TOP EUROPE S.R.L. 36073 CORNEDO TEL:0445-953900

DS 316/110	1.998.000	386SX 16MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA DR DOS 5.0
DS 325S/110	2.330.000	386SX 25MHZ 2MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA DR DOS 5.0
PC PRO 325/110	2.610.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA DR DOS 5.0
PC PRO 325/140	2.765.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA DR DOS 5.0
PC PRO 325/180	3.139.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB S-VGA DR DOS 5.0
PC PRO 340/110	2.765.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 5.0
PC PRO 340/140	2.920.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0
PC PRO 340/180	3.290.000	386 40MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB S-VGA MS DOS 5.0
PC PRO 433/110	3.790.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 5.0
PC PRO 433/140	3.950.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MS DOS 5.0
PC PRO 433/180	4.320.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 170MB S-VGA MS DOS 5.0
PC PRO 450/110	4.558.000	486 50MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 100MB S-VGA MS DOS 5.0
TS 433/240	8.560.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MS DOS 5.0
TS 433/340	9.593.000	486 33MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB S-VGA MS DOS 5.0
TS 450/240	9.290.000	486 50MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MS DOS 5.0
TS 433/700	11.697.000	486 50MHZ EISA 128KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 600MB S-VGA MS DOS 5.0
NB 242	2.990.000	286 16MHZ 2MB 1HD 40MB AT&T LCD DR DOS 6.0 NOTEBOOK KG 0,990
NB 326	3.350.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK KG 2,9
NB 348	4.578.000	386 40MHZ 4MB 32KB CACHE 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA LCD DR DOS 6.0 NOTEBOOK KG 2
NB 438	6.398.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB MS DOS 5.0

UNIDATA

UNIDATA S.R.L. 00165 ROMA TEL:06-6847318

PX216	1.050.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB VGA
PX216/40D	1.790.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS
PX316/40D	1.900.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS
PX320/40W	2.440.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
PX320/80W	2.590.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
PX333/80W	3.490.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
MX433/120W	4.690.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
MX433/200W	5.390.000	486 33MHZ 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
AX340/330D	6.390.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 330MB S-VGA MS DOS
AX433E/200D	8.190.000	486 33MHZ 256KB CACHE EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB SCSI S-VGA MS DOS
MX340/120W	4.190.000	386 40MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
MX450/200W	6.690.000	486 50MHZ 256KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MOUSE MS DOS WINDOWS 3
AX433/200D	5.890.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB S-VGA MS DOS
BX320/40D	1.950.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS

UNION

COMPUTER UNION 10139 TORINO TEL: 011-7715658

UNION 80386SX/16	1.370.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA
UNION 80386SX/33	1.450.000	386SX 33MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA
UNION 80386/33	2.050.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 130MB VGA
UNION 80486/33	3.390.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 212MB VGA
UNION 80486/33 EISA	3.870.000	486 33MHZ EISA 4MB 1FD 1,44MB 1HD 212MB VGA
UNION ADVANCE 486/50	3.738.000	486 50MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA
NOTEBOOK UNION 386/SX	2.590.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD
NOTEBOOK UNION 486/33	4.490.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA LCD

UNISYS

UNISYS ITALIA S.P.A. 20159 MILANO TEL:02-69851

PCI32532-52	4.258.000	AMD386SX 25MHZ 2MB 1HD 52MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0
PCI32061-52	4.257.000	386SX 20MHZ 2MB 1HD 52MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3
PCI32561-105	7.460.000	386 25MHZ 4MB 16KB CACHE 1HD 105MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3
PCI33361-240	10.000.000	386 33MHZ 4MB 16KB CACHE 1HD 170MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3
MPI41631-52	7.344.000	486SX 16MHZ 4MB 1HD 52MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3
MPI43361-240	12.453.000	486 33MHZ 4MB 1HD 240MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3
PCE 43381-FDD	17.391.000	486 33MHZ EISA 8MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3

VEGAS

VEGAS COMPUTER COMMUNICATIONS 50041 SETTIMELLO CALENZANO TEL:055-8878151

SLIM 3625SX	3.191.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB VGA
SLIM 3625SX-120	3.311.000	386SX 25MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB VGA
MIDI 2616-40	1.993.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 43MB VGA
MIDI 2616-120	2.324.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB VGA
MIDI 3625SX	3.051.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 43MB VGA
MIDI 3625SX-120	3.440.000	386SX 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB VGA
MIDI 3625N-80	3.773.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB VGA
MIDI 3625N-200	4.467.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB VGA
MIDI 4620S-120	4.476.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 120MB VGA
FULL 3625N-40	3.575.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 43MB VGA
FULL 3625N-120	3.965.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
FULL 4620S-120	4.553.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
FULL 4620S-400	6.451.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 400MB VGA
FULL 4633-120	5.502.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA
FULL 4633-300-SCSI	8.387.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB SCSI VGA
TOTEM 3625N-80	4.695.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB VGA
TOTEM 3625N-200	5.389.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB VGA
TOTEM 4620S-80	5.278.000	486SX 20MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 80MB VGA

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
TOTEM 4633-200	6.949.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB VGA
TOTEM 4633E-200	7.978.000	486 33MHZ EISA 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 200MB VGA
MAXI 4633-400	8.378.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 400MB VGA
MAXI 4633-300	9.153.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 300MB SCSI VGA
MAXI 4633E-400	9.440.000	486 33MHZ EISA 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1FD 1,2MB 1HD 400MB VGA
MAXI 4633	8.167.000	486 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 400MB VGA
MAXI 4633E	9.220.000	486 33MHZ EISA 64KB CACHE 4MB 1FD 1,2MB 1HD 400MB VGA
NTB 32060	3.091.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 NOTEBOOK KG 3

VICTOR

VICTOR ITALIA 16148 GENOVA TEL:010-3770712

V386MX 16-52	4.300.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB VGA
V386MX 20-52	5.050.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB VGA
V386MX 20-105	5.500.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
V386MX 20-210	7.100.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB VGA
V386M 25-52	6.900.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 52MB VGA
V386M 25-105	7.350.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
V386M 25-210	9.000.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB VGA
V386M 33-105	7.850.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB S-VGA
V386M 33-210	9.550.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
V386M 33-210	12.250.000	386 33MHZ 16MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
V386MT 25-105	8.650.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB VGA
V386MT 210	10.250.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB VGA
V386MT 25-420	12.600.000	386 25MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 420MB VGA
V386MT 33-105	9.300.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 105MB S-VGA
V386MT 33-210	10.950.000	386 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
V386MT 33-210	13.350.000	386 33MHZ 16MB 1FD 1,44MB 1HD 210MB S-VGA
T486T 33-340	17.050.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 340MB VGA
T486T 33-600	18.950.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 600MB VGA
T486T 33-1200	21.250.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 1200MB VGA
LAPTOP V386PX	7.200.000	386 16MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
GRIDCASE 1550	13.800.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA
GRIDCASE 1550	14.300.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA

VIDEO COMPUTER

VIDEO COMPUTER S.R.L. 10139 TORINO TEL:011-7715658

MASTER EL 286/16	998.000	286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
MASTER EL 386-SX/16	1.220.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA
MASTER EL 386/33	1.850.000	386 33MHZ 64KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA
MASTER EL 486/33	2.790.000	486 33MHZ 128KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA
MASTER 80486/50	4.190.000	486 50MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 8512MB VGA
NOTEBOOK 386SX	2.590.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
NOTEBOOK 386/33	2.980.000	386 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA LCD NOTEBOOK
NOTEBOOK 486/33	4.490.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 120MB VGA LCD NOTEBOOK

WANG

WANG ITALIA S.P.A. 20090 VIMODRONE TEL:02-2504021

PC321/20S	2.620.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO
PC321-20S	2.620.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO
PC350-40C	3.340.000	386DXL 40MHZ 1MB 64KB CACHE 1HD 20MB MON VGA MONO
PC361-20S	2.730.000	386SX 20MHZ 1MB 1HD 40MB MON VGA MONO
PC361-25SC	3.230.000	386SX 25MHZ 1MB 32KB CACHE 1HD 40MB MON VGA MONO
PC380-40C	3.730.000	386DXL 40MHZ 1MB 64KB CACHE 1HD 20MB MON VGA MONO
EC480-33C	9.770.000	486 33MHZ EISA 4MB 8KB CACHE 1HD 20MB MON VGA MONO
PC441-20SC	4.250.000	486SX 20MHZ 2MB 8KB CACHE 1HD 40MB MON VGA MONO
MODEL 90	8.460.000	486SX 20MHZ MCA 4MB 8KB CACHE 1HD 80MB SCSI MON VGA COLORE
MODEL 57	6.650.000	386SX 20MHZ MCA 4MB 8KB CACHE 1HD 80MB SCSI MON VGA COLORE
MODEL 95	24.400.000	486 33MHZ MCA 8MB 8KB CACHE 1HD 80MB SCSI MON XGA

WYSE

WYSE TECHNOLOGY S.R.L. 20060 MILANO TEL:02-95301817

WY-2012-01	1.825.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,2MB/1,44MB MS DOS 3.3
WY-2012-40	2.555.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,2MB 1HD 40MB MS DOS 3.3
DECISION 386SX/20-40	2.795.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB MS DOS 5.0
DECISION 386SX/20-110	3.335.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 110MB MS DOS 5.0
DECISION 486/25-110	5.895.000	486 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 110MB MS DOS 4.01
DECISION 486/25-300E	9.390.000	486 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB MS DOS 4.01
DECISION 486/33-300E	9.710.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB MS DOS 5.0
DECISION 486/33E-660E	21.310.000	486 33MHZ EISA 2MB 1FD 1,44MB 1HD 660MB MS DOS 5.0
DECISION 486/33T-110	7.640.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 110MB MS DOS 5.0
DECISION 486/33T-420S	12.095.000	486 33MHZ 4MB 1FD 1,44MB 1HD 420MB SCSI MS DOS 5.0
DECISION 486/33-01	4.940.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,2MB/1,44MB MS DOS 5.0
DECISION 486/33-110	6.210.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 110MB MS DOS 5.0

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
DECISION 486/33-200	6.850.000	486 33MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB MS DOS 5.0
DECISION 486/33E-300E	19.085.000	486 33MHZ EISA 2MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB MS DOS 5.0
DECISIONMATE SX/30	4.470.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 30MB VGA PAPER WHITE MS DOS 5.0 NOTEBOOK
DECISIONMATE SX/40	5.335.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA PAPER WHITE MS DOS 5.0 NOTEBOOK
DECISION 386SX/20-01	2.065.000	386SX 20MHZ 1MB 1FD 1,2MB/1,44MB MS DOS 5.0
DECISION 486/25-01	4.620.000	486 25MHZ 2MB 1FD 1,2MB/1,44MB MS DOS 4.01
DECISION 486/50DX2-01	6.690.000	486 50MHZ 2MB 1FD 1,2MB/1,44MB MS DOS 5.0
DECISION 486/ 50DX2-300E	10.185.000	486 50MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 300MB MS DOS 5.0

ZENITH DATA SYSTEMS

ZENITH DATA SYSTEMS ITALIA 20090 ASSAGO TEL:02-575911

MASTERSPORT 386SLE	5.990.000	80386SL 25MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 85MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3,1 NOTEBOOK
Z-LS/20	2.590.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB S-VGA MS DOS 5.0
Z-LS/20	1.790.000	386SX 20MHZ 2MB S-VGA
Z-316SX	1.890.000	386SX 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 40MB VGA MS DOS 5.0
Z-386SX/20	2.990.000	386SX 20MHZ 64KB CACHE 2MB 1FD 1,44MB S-VGA MS DOS 5.0
Z-386/25	6.200.000	386 25MHZ 16KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 70MB ESDI VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
Z-386/33E	9.100.000	386 33MHZ EISA 16KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 150MB ESDI VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
Z-486SX/20E	6.200.000	486SX 20MHZ EISA 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
Z-486/25E	7.850.000	486 25MHZ EISA 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 80MB VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
Z-486/33ET	17.600.000	486 33MHZ EISA 8KB CACHE 8MB 1FD 1,44MB 1HD 360MB SCSI S-VGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
Z-486/33E	11.300.000	486 33MHZ EISA 8KB CACHE 4MB 1FD 1,44MB 1HD 200MB TIGA MS DOS 5.0 WINDOWS 3.0 MOUSE
SLIMSPORT 286	2.890.000	80C286 16MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 20MB VGA LCD MS DOS 4.01 KG 4,2
MASTERSPORT 286	2.990.000	286 12MHZ 1MB 1FD 1,44MB 1HD 30MB VGA LCD MS DOS 4.01 KG 3,0 NOTEBOOK
MASTERSPORT 386SX	4.190.000	386SX 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3,0
MASTERSPORT 386SL	5.090.000	80386SL 20MHZ 2MB 1FD 1,44MB 1HD 60MB VGA LCD MS DOS 5.0 KG 3,1

STAMPANTI E MONITOR

LEGENDA LISTINO MONITOR STAMPANTI

8514	1024x768		(VLF)
2-CAL	CASSETTO ALIMENTAZIONE DOPPIO	LED	TECNOLOGIA A LED
AUTOSYNC	AGGANCIO AUTOMATICO DELLE FREQUENZA	LP	FOSFORI A LUNGA PERSISTENZA
BANDA	STAMPANTE A BANDA	LPM	LINEE PER MINUTO
BID	BIDIREZIONALE	NI	NON INTERLACCIATO
BID OTT	BIDIREZIONALE OTTIMIZZATA	MONO	VIDEO MONOCROMATICO
COL	COLONNE	PAR	INTERFACCIA PARALLELA
CPS	CARATTERI PER SECONDO	PAR/SER	INTERFACCIA PARALLELA E SERIALE
CX	COAX	PCL	HEWLETT PACKARD PRINTER CONTROL LANGUAGE
DP	DOPPIA PAGINA	PP/M	PAGINE AL MINUTO
DPI	DOT PER INCH	RGB	MONITOR A COLORI VIDEO-COMPOSITO, DI TIPO CGA
DSTN	DOUBLE LAYERED SUPER TWISTED NEMATIC	SER	INTERFACCIA SERIALE
E-VGA	800x600	SWEDAC MPRII	NORMATIVA SVEDESE PER EMISSIONE RADIAZIONI
F/R	STAMPA FRONTE RETRO	TR/FR	TRASCINAMENTO CARTA A TRATTORE/FRIZIONE
GP	GRAPHICS PRINTER	TT	TRASFERIMENTO TERMICO
HIRES	ALTA RISOLUZIONE	TX	TWINAX
HPGL	HEWLETT PACKARD GRAPHICS LANGUAGE	VESA	1280x1024, definito da Video Electronics Standard Association
INT	INTERLACCIATO	XGA	1024x768 interlacciato
LAND	LANDSCAPE		
LE	LOW EMISSION, A BASSA EMISSIONE DI RADIAZIONI		

MONITOR

ACER

AENIX COMPUTER S.R.L. 20090 NOVERASCO DI OPERA TEL:02-57602589

ACER-7004P	340.000	14" MONO 800x600
ACER-7011	650.000	14" COLORE 6440x480 P 0,39mm
ACER-VIEW 33	780.000	14" COLORE 1024x768 P 0,28mm
ACER-VIEW 34T	850.000	14" COLORE 1024x768 NI P 0,28mm
ACER-VIEW 76	1.950.000	17" COLORE 1024x768 NI P 0,26mm

ADI

DIGITRONICA S.P.A. 37138 VERONA TEL:045-577988

MICROSCAN 2E	790.000	14" 1024x768 INT P 0,28mm
MICROSCAN 4A	1.190.000	15" 1024x768 P 0,28mm

ASEM

ASEM S.P.A. 33030 BUIA TEL:0432-9671

2212E	233.000	12" MONO FOSFORI BIANCHI HGC CGA EGA MDA
4491S	1.030.000	14" COLORE 1024x768 VGA P 0,28mm
SM-430 A	275.000	14" TTL MONO FOSFORI AMBRA MDA HGC
2414S	380.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI 800x600 VGA S-VGA INT 1024x768
4431E	633.000	14" COLORE EGA 640x350 P 0,31mm
4431V	891.000	14" COLORE VGA 640x480 P 0,31mm
4799S	2.890.000	17" MULTISYNC COLORE EGA VGA S-VGA 1280x1024 INT P 0,26mm

AYDIN

IBEM S.R.L. 20092 CINISELLO BALSAMO TEL:02-2620655

5015	1.690.000	15" COLORE 800x600 NI P 0,31mm SCHERMO PIATTO
5115	2.100.000	15" COLORE 1024x768 NI P 0,26mm SCHERMO PIATTO
5117	2.550.000	17" COLORE 1024x768 FOSFORI LP P 0,28mm SCHERMO PIATTO
4317	3.050.000	17" COLORE 1280x1024 NI P 0,26mm FOSFORI LP SCHERMO PIATTO
5017	3.200.000	17" COLORE 1024x768 P 0,31mm FOSFORI LP SCHERMO PIATTO
5021	4.250.000	21" COLORE 1024x768 INT P 0,31mm SCHERMO PIATTO
5121	5.300.000	21" COLORE 1024x768 NI P 0,31mm SCHERMO PIATTO
5321	6.300.000	21" COLORE 1280x1024 NI P 0,31mm SCHERMO PIATTO ANTIRIFLESSO
5421	6.600.000	21" COLORE 1600x1280 NI P 0,26mm SCHERMO PIATTO ANTIRIFLESSO

COMPAT COMPUTERS

DATA FLASH S.R.L. 00163 ROMA TEL:06-66165031

8400	165.000	14" MONO VGA
8402	415.000	14" COLORE VGA P 0,39mm
8407	480.000	14" COLORE VGA P 0,28mm
8408	555.000	14" COLORE VGA P 0,28mm NI

COMPUTER DISCOUNT

COMPUTER DISCOUNT 56012 FORNACETTE TEL:0587-422022

CRYSTAL	210.000	14" VGA MONO FOSFORI BIANCHI 1024x768
CTX TRISCAN	550.000	14" MULTISYNC COLORE P 0,29mm 1024x768 SCHERMO PIATTO
CTX TRISCAN BASSA RADIAZIONE	690.000	14" MULTISYNC P 0,29mm 1024x768 COLORE SCHERMO PIATTO LE
CTX MULTISYNC	860.000	14" COLORE 1024x768 P 0,28mm LE

DAEWOO

SOICO 26100 CREMONA TEL:0372-411821

DR-1240	190.000	12" MONO TTL FOSFORI AMBRA
CMM-310	280.000	14" MONO VGA PAPHER WHITE
KD-1430	790.000	14" COLORE 640x480 VGA
CMC-1414ADE	950.000	14" COLORE MULTISYNC 1024x768 P 0,28mm VGA

EPSON

EPSON ITALIA S.P.A. 20099 SESTO SAN GIOVANNI TEL: 02-262331

9052S	1.220.000	14" COLORE 800x600
9065S	1.520.000	14" COLORE 1024x768
T2401	1.750.000	14" COLORE TRINITRON 1024x768
4030WL	390.000	14" MONO 800x350
5500	1.500.000	17" MONO 1024x768

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
9400I	4.800.000	20" COLORE 1280x1024
T660I	6.350.000	20" COLORE TRINITRON 1280x1024

GOLDSTAR

CBM INFORMATICA 00040 C/O SWEDA POMEZIA TEL:06-911811

M1403 PLUS	270.000	14" MONO VGA SCHERMO PIATTO FOSFORI BIANCHI
M1405 PLUS	320.000	14" MONO VGA 800x600
M1423 PLUS	550.000	14" COLORE VGA P 0,51mm
M1425 PLUS	630.000	14" COLORE VGA P 0,39mm
M1430 PLUS	720.000	14" COLORE VGA P 0,31mm
M1453 PLUS	700.000	14" COLORE VGA E-VGA IBM 8514/A P 0,39mm
M1460 PLUS	820.000	14" COLORE VGA E-VGA IBM 8514/A P 0,28mm
M1620 PLUS	1.600.000	16" COLORE VGA E-VGA IBM 8514 NI P 0,31mm

HITACHI

HITACHI SALES ITALIANA S.P.A. 20156 MILANO TEL:02-30231

14MVX LMF/LEF	1.350.000	14" COLORE P 0,28mm 800x600 NI 1024x768 INT VGA S-VGA VESA IBM 8514/A XGA APPLE MAC II
15MVX FLAT	2.250.000	15" COLORE SCHERMO PIATTO P 0,28mm 1024x768 NI VGA S-VGA VESA IBM 8514/A XGA APPLE MAC II
20MVX	4.250.000	20" COLORE AUTOSYNC P 0,31mm 1024x768 NI VGA S-VGA VESA IBM 8514/A APPLE MAC II
CM2087ME	4.950.000	20" AUTOSYNC 1280x1024 NI VGA S-VGA VESA IBM 8514/A XGA APPLE MAC II
CM2086A1EYD	5.450.000	20" COLORE P 0,31mm 1024x768 NI RGB
CM2086A3EX.4	4.450.000	20" COLORE P 0,31mm 1280x1280 NI RGB
CM2187MEFLAT	6.950.000	21" AUTOSYNC SCHERMO PIATTO P 0,31mm 1600x1200 NI VGA S-VGA VESA IBM 8514/A XGA APPLE MAC II
CM2186A3EYD FLAT	6.450.000	21" COLORE SCHERMO PIATTO P 0,31mm 1280x1024 NI RGB

HYUNDAI

DATA POOL 00040 ROMA TEL:06-7231331
GRUPPO SISTEMI TORINO 10148 TORINO TEL:011-2202651

HMM 202	250.000	12" VGA MONO
HCM 402C	630.000	14" VGA COLORE
HCM 421E	690.000	14" S-VGA COLORE P 0,28mm
HCM 421EV	750.000	14" S-VGA COLORE P 0,28mm LE

INTERCOMP

INTERCOMP S.P.A. 37139 VERONA TEL:045-8510533

MFVM1400B	300.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI 720x348 MGA
MFVM1406	330.000	14" MONO VGA FOSFORI BIANCHI 640x480
MTMG-14IIIVLM	370.000	14" MONO VGA LE 1024x768 INT S-VGA IBM 8514
MFECM5413	730.000	14" COLORE VGA 1024x768 P 0,41mm
MFECM5413S	880.000	14" COLORE VGA 1024x768 INT P 0,28mm IBM 8514
MTMD14III-VLM	1.000.000	14" COLORE VGA LE 1024x768 INT VGA S-VGA IBM 8514 P 0,28mm
MTMD-15	1.400.000	15" COLORE VGA 1024x768 INT/NI VGA S-VGA IBM 8514 P 0,28mm
MCDT1280	3.000.000	19" MONO DP 1280x1024 FOSFORI BIANCHI SCHEDA

KYOCERA

LASERTOP S.R.L. 20128 MILANO TEL:02-27001919

EP700	1.149.000	14" COLORE MULTISYNC TRINITRON

LASERTOP

LASERTOP S.R.L. 20128 MILANO TEL:02-27001919

MVGA	590.000	VGA COLORE
MC8510	750.000	VGA COLORE
FM8241	330.000	VGA MONO 800x600

LEMON COMPUTERS

JEN ELETTRONICA S.R.L. 62010 MONTELUPONE TEL:0733-224012

992200	275.000	14" MONO VGA FOSFORI BIANCHI 640x480
992210	695.000	14" COLORE S-VGA 800x600 NI 1024x768 INT
992217	890.000	14" COLORE S-VGA LE 1024x768 NI
MX17H	2.790.000	17" MULTISYNC SCHERMO PIATTO P 0,26mm
CP-21	5.850.000	21" MULTISYNC SCHERMO PIATTO P 0,28mm

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

MITAC

HALLEY S.R.L. 33170 PORDENONE TEL:0434-520410

MONO1	320.000	14" MONO VGA FOSFORI BIANCHI
MONO2	890.000	14" COLORE S-VGA 1024x768

MITSUBISHI

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE 20041 AGRATE BRIANZA TEL:039-60531

SP-4113ETKL	890.000	14" VGA ANTIRIFLESSO ANTISTATICO P 0,28mm LE
SD-4534ETKL	1.100.000	14" RGB ANALOGICO ANTIRIFLESSO ANTISTATICO VGA S-VGA 8514/A XGA 1024x768 INT LE P 0,28mm
FA-3415ETKL	1.350.000	14" RGB TTL ANALOGICO ANTIRIFLESSO ANTISTATICO CGA EGA VGA S-VGA 8514/A XGA 1024x768 INT LE P 0,28mm
EUM-1491A	1.400.000	14" RGB TTL ANALOGICO PAL ANTIRIFLESSO ANTISTATICO CGA EGA VGA S-VGA 8514/A XGA 1024x768 INT P 0,28mm
HL-6945ETKL	4.600.000	20" RGB ANALOGICO ANTIRIFLESSO ANTISTATICO VGA S-VGA 8514/A XGA MAC II 1280x1024 LE P 0,31mm
FHL-6115S8K	6.500.000	21" RGB ANALOGICO BNC VGA S-VGA 8514/A XGA MAC II 1280x1024 P 0,31mm
EUM-2951A	6.200.000	29" RGB ANALOGICO TTL PAL/NTSC STEREO CGA EGA VGA MAC II
XC-3315C	10.300.000	33" RGB ANALOGICO TTL PAL NTSC SECAM S-VHS STEREO CGA EGA VGA MAC II 640x480

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. COMPUTER S.R.L. 42100 REGGIO EMILIA TEL:0522-513227

SYNCO14MPW	280.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI TTL/RGB SCHERMO PIATTO HCG/CGA
SYNCO14MVGA	370.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI VGA
SYNCO14CVGA	940.000	14" COLORE VGA 1024x768 INT
MF-5115	1.500.000	15" COLORE MULTISYNC 1024x768 NI 21,8/50KHZ P 0,26mm
MF-5221	4.600.000	21" COLORE MULTISYNC 1280x1280 NI 30/80KHZ P 0,31mm
MF-5421	5.400.000	21" COLORE MULTISYNC 1600x1280 NI 30/80KHZ P 0,26mm

NCR

N.C.R. ITALIA S.P.A. 20143 MILANO TEL:02-838741

3298-0131	470.000	14" MONO 640x480 VGA EGA
3298-0231	1.100.000	14" COLORE 640x480 P 0,31mm VGA EGA
3297-0271	1.500.000	14" COLORE 800x600 P 0,29mm HC CGA EGA MDA VGA S-VGA

NEC

NEC ITALIA S.R.L. 20090 TREZZANO SUL NAVIGLIO TEL:02-484151

MS 3FG	1.225.000	15" 1024x768 INT P 0,28mm MULTISYNC SWEDAC MPRII COLORE
MS 5FG	2.990.000	17" COLORE 1280x1024 NI P 0,28mm MULTISYNC SWEDAC MPRII
MS 6FG	5.500.000	21" COLORE 1280x1024 NI P 0,28mm MULTISYNC SWEDAC MPRII

NIKKO

TEKELEC AIRTRONIC S.P.A. 20129 MILANO TEL:02-7380641

SVM	1.500.000	10" MONO LCD VGA EGA CGA
COLOR VISION	7.500.000	10" COLORE LCD VGA EGA

PANASONIC

PANASONIC ITALIA S.P.A. 20125 MILANO TEL:02-67881

C1381	890.000	14" COLORE MULTISYNC 1024x768 NI P 0,28mm
TX-2013MA	3.950.000	20" COLORE MULTISYNC 1280x1024 LE SWEDAC MPRII

PHILIPS

PHILIPS S.P.A. INFORMATION SYSTEMS 20124 MILANO TEL:02-67521

BM 7502	200.000	12" MONO FOSFORI VERDI
7 BM 743	250.000	14" TTL MONO FOSFORI BIANCHI
7 BM 749	250.000	14" MONO VGA FOSFORI BIANCHI
CM 9032	590.000	14" COLORE VGA P 0,42mm 640x480
3 CM 9809	730.000	14" COLORE VGA P 0,29mm 640x480
7 CM 3209	780.000	14" COLORE S-VGA P 0,28mm 1024x768 INT
7 CM 2789	840.000	14" COLORE S-VGA P 0,28mm 1024x768 INT LE
4 CM 2799	3.590.000	20" COLORE P 0,31mm HIRES

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

SAMSUNG

FAST ITALIA S.R.L. 00191 ROMA TEL:06-3330465

MA 4671	230.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI SCHERMO PIATTO CGA MDA HC
ML 4671	280.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI SCHERMO PIATTO VGA
MF 4771	430.000	14" MONO MULTISYNC FOSFORI BIANCHI SCHERMO PIATTO MDA HC CGA EGA PGA MCGA VGA S-VGA
CEA 4551	700.000	14" COLORI CGA EGA P 0,31mm
CJ 4581	720.000	14" COLORE VGA P 0,31mm
CT 4581	850.000	14" COLORE MULTISYNC MDA HC CGA EGA PGA MCGA VGA S-VGA P 0,31mm
CVB 4587	850.000	14" COLORE MULTISCAN VGA S-VGA 8514/A P 0,28mm
CSA 7571	2.000.000	17" COLORE MULTISYNC SCHERMO PIATTO EGA PGA MCGA VGA S-VGA P 0,31mm

SEIKO

KYBER 51100 PISTOIA TEL:0573-368113

CM-2050	5.100.000	20" TRINITRON 1024x768 NI/INT

SHR

S.H.R. ITALIA S.R.L. 48010 FORNACE ZARATTINI TEL:0544-463200

MM.1431	280.000	14" VGA MONO ANALOGICO FOSFORI BIANCHI 640x480
MC.1435	620.000	14" MULTISYNC VGA COLORE 1024x768 INT P 0,39mm
MCX.1438.D	800.000	14" MULTISYNC COLORE 1024x768 INT VGA VGA/1024
MC.1935	2.480.000	19" BISYNC COLORE 1024x768 INT VGA VGA/1024 IBM 8514/A

SIGMA DESIGNS

TELCOM S.R.L. 20090 SEGRATE TEL:02-216061

PVM 001500	1.700.000	15" MONO 1024x768 FOSFORI BIANCHI LE 96 DPI HC
PVM 001S00	1.900.000	15" MONO 1024x768 FOSFORI BIANCHI 96 DPI LE ANTIRIFLESSO HC
LVM001900	3.690.000	19" MONO DP 1664x1200 120 DPI FOSFORI BIANCHI HC
MMD LS 12EB	4.210.000	19" 1200x1664 120/32 DPI DP VGA SCHEDA

TAXAN

DIGITRONICA S.P.A. 37138 VERONA TEL:045-577988

SV790	980.000	14" 1024x768 INT VGA S-VGA IBM 8514 XGA P 0,28mm
MV795	1.490.000	14" 1024x768 TRINITRON MULTISCAN P 0,26mm

TULIP

TULIP COMPUTERS ITALIA 20138 MILANO TEL:02-58010581

M-SSI	268.000	14" MONO VGA
C-SSI	722.000	14" COLORE S-VGA P 0,28mm
14C	631.000	14" COLORE VGA P 0,29mm
HR	1.642.000	17" COLORE IBM 8514/A P 0,26mm

TYSTAR

FO.CE.ME. S.R.L. 20131 MILANO TEL:02-2362651

TY-1411	628.000	14" COLORE 1200x800 P 0,28mm MULTISYNC
TY-1415	425.000	14" COLORE 1024x768 P 0,28mm VGA
TY-14152R	485.000	14" COLORE 1024x768 P 0,28mm VGA LE
TY-1415A	529.000	14" COLORE 1024x768 NI P 0,28mm VGA
TY-1717	1.516.000	17" COLORE 1280x1024 NI P 0,26mm MULTISYNC
TY-2015	1.740.000	20" COLORE 1280x1024 NI P 0,31mm MULTISYNC

UNIBIT

D.TOP EUROPE S.R.L. 36073 CORNEDO TEL:0445-953900

DM351W	265.000	14" MONO VGA S-VGA 640x480 800x600 1024x768 LE
VG1400	550.000	14" COLORE VGA S-VGA 640x480 800x600P 1024x768 INT P 0,39mm
VG1490	670.000	14" COLORE VGA S-VGA 640x480 800x600 1024x768 INT P 0,28mm LE
MS1760	1.980.000	17" COLORE VGA S-VGA MULTISYNC 640x480 800x600 1024x768 NI P 0,26mm LE

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

UNIDATA

UNIDATA S.R.L. 00165 ROMA TEL:06-6847318

M9	280.000	9" MONO VGA
M14	220.000	14" MONO MGA SCHERMO PIATTO
MGVGA	850.000	14" COLORE 640x480 800x600 1024x768 S-VGA
M14V	280.000	14" MONO VGA SCHERMO PIATTO

VEGAS

VEGAS COMPUTER COMMUNICATIONS 50041 SETTIMELLO CALENZANO TEL:055-8878151

MV1402	300.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI VGA 640x480
MB1402	229.000	14" MONO FOSFORI BIANCHI HCGA 720x350
MV1439D	627.000	14" COLORE VGA 640x480 P 0,39mm
MV1428/SE	698.000	14" COLORE VGA 800x600 1024x768 INT P 0,28mm
MV1428/SE VLMF	735.000	14" COLORE VGA LE 800x600 1024x768 INT P 0,28mm

VIDEO COMPUTER

VIDEO COMPUTER S.R.L. 10139 TORINO TEL:011-7715658

MON VGA	198.000	VGA MONO 640x480
MON VGA	230.000	14" MONO VGA 1024x768
MON VGA-C	598.000	14" COLORE VGA NI
MULTISYNC	650.000	14" COLORE MULTISYNC 1024x768
MULTISYNC	2.690.000	20" COLORE MULTISYNC 1280x1024

WYSE

WYSE TECHNOLOGY S.R.L. 20060 MILANO TEL:02-95301817

WY-550 WHITE	380.000	14" MONO VGA 640x480
WY-655	950.000	14" COLORE VGA 640x480
WY-670	1.175.000	14" MULTISYNC S-VGA 1024x768

STAMPANTI

AEG OLYMPIA

AEG OLYMPIA ITALIANA S.P.A. 20157 MILANO TEL:02-332121

NP 60	550.000	9 AGHI 80 COL 160/32 CPS PAR
NP 80 SE II	900.000	9 AGHI 80 COL 250/63 CPS PAR/SER
NP 136-SE II	1.200.000	9 AGHI 136 COL 250/63 CPS PAR/SER
NP 80-24 II	1.223.000	24 AGHI 80 COL 200/67 CPS PAR/SER
NPC 136-24	1.600.000	24 AGHI 136 COL 240/80 CPS PAR/SER COLORE
NP 400-24	2.720.000	24 AGHI 136 COL 400/133 CPS PAR/SER 8 FONT
NPC 400-24	3.136.000	24 AGHI 136 COL 400/133 CPS PAR/SER 8 FONT COLORE
LP 60	2.950.000	6PP/M 512KB 300x300 DPI PAR/SER/RS-422

APPLE

APPLE COMPUTER S.P.A. 20093 COLOGNO MONZESE TEL:02-273261

IMAGEWRITER II	750.000	MATRICE 250 CPS COLORI SER
STYLEWRITER	650.000	INKJET 360x360 DPI 13 FONT SER
PERSONAL LASERWRITER LS	1.450.000	4PP/M 300x300 DPI 512KB 13 FONT SER
PERSONAL LASERWRITER NT	2.850.000	4PP/M 300x300 DPI 2MB 36 FONT POSTSCRIPT
LASERWRITER IIF	5.200.000	8PP/M 300x300 DPI 2MB FINEPRINT POSTSCRIPT PCL4+ SCSI
LASERWRITER IIG	6.700.000	8PP/M 300x300 DPI 5MB FINEPRINT PHOTOGRADE SCSI

ARCHE

ARCHE TECHNOLOGIES ITALIA S.P.A. 20143 MILANO TEL:02-4239855

NS-2000	370.000	9 AGHI 80 COL 160/130 CPS PAR
PR-136	507.000	9 AGHI 136 COL 135 CPS PAR
CI-5000	3.200.000	18 AGHI 136 COL 540 CPS PAR
PR-15	800.000	24 AGHI 136 COL 180 CPS PAR

ASEM

ASEM S.P.A. 33030 BUIA TEL: 0432-9671

MP 480	3.490.000	18 AGHI 132 COL 480 CPS
LP 006 LASER	2.690.000	6PP/M 300x300 DPI 512KB 4 FONT HP LASERJET II
LP 016 LASER	5.400.000	16PP/M 300x300 DPI 4 FONT HP LASERJET II

BROTHER

BROTHER OFFICE EQUIPMENT S.P.A. 20060 MILANO TEL:02-95301455

M-1309	690.000	9 AGHI 80 COL 216/100 CPS 4 FONT PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
M-1709	990.000	9 AGHI 136 COL 240/200 CPS 2 FONT PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
M-1818	1.260.000	18 AGHI 80 COL 360/300 CPS 2 FONT PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
M-1918	1.440.000	18 AGHI 136 COL 360/300 CPS 2 FONT PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
M-2518	2.350.000	18 AGHI 136 COL 360/300 CPS 2 FONT PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER COLORE
M-4018	3.490.000	18 AGHI 136 COL 480/400 CPS 3 FONT PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
M-1324L	850.000	24 AGHI 80 COL 276/180 CPS 7 FONT PAR/SER NEC P2 NEC P2200 EPSON LQ IBM PROPRINTER
M-1824L	1.470.000	24 AGHI 80 COL 337/225 CPS 5 FONT PAR/SER EPSON LQ IBM PROPRINTER COLORE
M-1924L	1.790.000	24 AGHI 136 COL 337/225 CPS 5 FONT PAR/SER EPSON LQ IBM PROPRINTER COLORE
M-2524L	2.850.000	24 AGHI 136 COL 450/300 CPS 2 FONT PAR EPSON LQ IBM PROPRINTER COLORE
M-3525L	3.500.000	24 AGHI 136 COL 432/270 CPS 2 FONT PAR/SER EPSON LQ IBM PROPRINTER
HJ-100	759.000	INKJET 80 COL 360x360 DPI PAR 2 FONT IBM PROPRINTER
HJ-770	1.790.000	INKJET 136 COL 600/300 CPS 360x360 DPI 18 FONT PAR/SER EPSON LQ IBM EXJET HP DESKJET
HL-4	2.300.000	4PP/M LASER 512KB 300x300 DPI 5 FONT PAR/SER A4 HPLJIIP EPSON FX IBM PROPRINTER DIABLO
HL-4V	2.590.000	4PP/M LASER 1MB 36 FONT 300x300 DPI PAR/SER HPLJIIP EPSON FX HPGL-2 IBM PROPRINTER
HL-4PS	4.540.000	4PP/M LASER 2MB 300x300 DPI PAR/SER/RS-422 APPLETALK POSTSCRIPT HPLJIIP
HL-8E	3.690.000	8PP/M 1MB 300x300 DPI 7 FONT PAR/SER HPLJIIP EPSON FX HPGL IBM PROPRINTER DIABLO
HL-8V	3.990.000	8PP/M 1MB 36 FONT 300x300 DPI PAR/SER HPLJIIP HPGL-2 EPSON FX IBM PROPRINTER DIABLO
HL-8PS	5.750.000	8PP/M 2MB 300x300 DPI PAR/SER/RS-422 APPLETALK POSTSCRIPT HPLJII
HL-8D	5.890.000	8PP/M 1MB 300x300 DPI 7 FONT PAR/SER HPLJII HPGL EPSON FX IBM PROPRINTER DIABLO

BULL

BULL H.N.ITALIA DIV.COMPUPRINT 20154 MILANO TEL:02-67791

COMPUPRINT 4/12	490.000	9 AGHI 80 COL 160/40 CPS IBM PROPRINTER EPSON FX PAR
COMPUPRINT 931	1.590.000	9 AGHI 136 COL 250/60 CPS PAR IBM PROPRINTER EPSON FX COLORE
COMPUPRINT 4/40	1.850.000	9 AGHI 100 COL 300/70 CPS PAR IBM PROPRINTER EPSON FX COLORE
COMPUPRINT 4/43	2.800.000	9 AGHI 136 COL 300/70 CPS PAR IBM PROPRINTER EPSON FX
COMPUPRINT 4/64	3.490.000	18 AGHI 136 COL 480/75 CPS IBM GP EPSON JX80 PAR
COMPUPRINT 4/68	3.950.000	18 AGHI 136 COL 600/150 CPS COLORE IBM GP EPSON FX PAR
COMPUPRINT 970	4.800.000	18 AGHI 136 COL 600/190 CPS COLORE IBM PROPRINTER EPSON DFX PAR/SER
COMPUPRINT 1070	5.500.000	18 AGHI 136 COL 330 LPM COLORE IBM PROPRINTER EPSON DFX PAR/SER
COMPUPRINT 6824 C2	6.250.000	18 AGHI 136 COL 600/400 CPS COAX
COMPUPRINT 4/14	590.000	24 AGHI 80 COL 160/53 CPS IBM PROPRINTER EPSON LQ PAR
COMPUPRINT 924N	1.050.000	24 AGHI 80 COL 240/67 CPS IBM PROPRINTER EPSON LQ PAR/SER
COMPUPRINT 924	1.350.000	24 AGHI 136 COL 240/67 CPS IBM PROPRINTER EPSON LQ PAR/SER
COMPUPRINT 4/54	2.490.000	24 AGHI 136 COL 360/100 CPS COLORI IBM PROPRINTER EPSON LQ PAR
COMPUPRINT PAGEMASTER 201	915.000	2PP/M INKJET 300x300 DPI HP DESKJET PAR
COMPUPRINT PAGEMASTER 721	3.190.000	7PP/M 2MB 300x300 DPI A4 PAR/SER HPLJII
COMPUPRINT PAGEMASTER 411	1.750.000	4PP/M 1,5MB 300x300 DPI PAR/SER HPLJII
COMPUPRINT PAGEMASTER 422	2.990.000	4PP/M 2,5MB 300x300 DPI PAR/SER POSTSCRIPT HPLJII
COMPUPRINT P AGEMASTER 1021	4.090.000	10PP/M 2MB 300x300 DPI PAR/SER HPLJII

CANON

CANON ITALIA S.P.A. 20138 MILANO TEL:02-50921

LBP-4 PLUS	2.550.000	4PP/M 1,5MB 300x300 DPI 17 FONT CAPSL EPSON LQ IBM XL24E PAR/SER
LBP-4 LITE	1.790.000	4PP/M 512KB 300x300 DPI 17 FONT CAPSL DIABLO 630 PAR
LBP-BIII PLUS	3.696.000	8PP/M 1,5MB 300x300 DPI CAPSL 17 FONT EPSON LQ IBM PROPRINTER XL-24E PAR/SER
LBP-8 III T	4.950.000	8PP/M 1,5MB 300x300 DPI 17 FONT LIPS III POSTSCRIPT PAR/SER
LBP-BIII/R	5.450.000	8PP/M 1,5MB 300x300 DPI 17 FONT 2-CAL F/R LIPS III PAR/SER
BJ-10EX	759.000	BUBBLE-JET 80 COL 360x360 DPI PAR IBM X24E EPSON LQ

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
BJ-300	1.345.000	BUBBLE-JET 80 COL 360x360 DPI 300 CPS PAR IBM X24E EPSON LQ
BJ-330	1.595.000	BUBBLE-JET 136 COL 360x360 DPI 300 CPS PAR IBM XL21 EPSON LQ
BJC-800	4.950.000	BUBBLE-JET 360 DPI 300 CPS A4/A3 3 FONT EPSON LQ 2550 PAR COLORE

CITIZEN

TELCOM S.R.L. 20090 SEGRATE TEL:02-216061 DATATEC 00191 ROMA TEL:06-3291351

SWIFT 9	460.000	9 AGHI 213/40 CPS 80 COL 240 DPI PAR EPSON FX IBM PROPRINTER
SWIFT 9 X	790.000	9 AGHI 213/40 CPS 136 COL 240 DPI PAR EPSON FX IBM PROPRINTER
PRODOT 9	890.000	9 AGHI 300/50 CPS 80 COL 240 DPI PAR EPSON FX IBM PROPRINTER
PRODOT 9 X	1.060.000	9 AGHI 300/50 CPS 136 COL 240 DPI PAR EPSON FX IBM PROPRINTER
PRODOT 24	1.190.000	24 AGHI 240/66 CPS 80 COL 360 DPI PAR/SER EPSON LQ IBM PROPRINTER NEC P6+
SWIFT 24 X	1.060.000	24 AGHI 192/53 CPS 136 COL 360 DPI PAR EPSON LQ IBM PROPRINTER NEC P7+
224	550.000	24 AGHI 144/48 CPS 80 COL 360 DPI PAR EPSON LQ IBM PROPRINTER NEC P6+
SWIFT 24 E	870.000	24 AGHI 216/72 CPS 80 COL 360 DPI PAR EPSON LQ IBM PROPRINTER NEC P6+ COLORE
PROJET	1.095.000	INKJET 360/120 CPS 300x300 DPI HP DESKJET+ 3 FONT

DIGITAL

DIGITAL EQUIPMENT S.P.A. 20126 MILANO TEL:02-621281

DEC JET 1000	723.000	INKJET 160 CPS A4 300 DPI HP DESKJET PAR
DEC JET 2000	1.160.000	INKJET 360 CPS 300 DPI A4 HP DESKJET PAR
LA 70	657.000	9 AGHI 200/40 CPS PAR/SER
LA 75 PLUS	1.420.000	24 AGHI 250/83 CPS PAR/SER
DEC LASER 1000	2.340.000	4PP/M 512 KB A4 PAR/SER
DEC LASER 2100	3.750.000	8PP/M 512KB 300x300 DPI A4 36 FONT PAR/SER
DEC LASER 3200	7.700.000	13PP/M 1MB 300x300 DPI A4 2-CAL HPLJ IID 36 FONT PAR/SER

ELOX

EVART S.R.L. 20145 MILANO TEL:02-4814619

PRT142036	749.000	80 COL KG 0,970

EPSON

EPSON ITALIA S.P.A. 20099 SESTO S.GIOVANNI TEL:02-262331

LX400	370.000	9 AGHI 80 COL 150/25 CPS PAR
LX850	550.000	9 AGHI 80 COL 200/25 CPS PAR
LX1050	790.000	9 AGHI 136 COL 200/25 CPS PAR
FX850	1.030.000	9 AGHI 80 COL 290/45 CPS PAR
FX1050	1.250.000	9 AGHI 136 COL 290/45 CPS PAR
DFX 5000	3.900.000	9 AGHI 136 COL 533/80 CPS PAR/SER
DFX 8000	6.950.000	18 AGHI 136 COL 1066/160 CPS PAR/SER
LQ400	550.000	24 AGHI 80 COL 150/50 CPS PAR
LQ450	690.000	24 AGHI 80 COL 160/53 CPS 9 FONT PAR
LQ860	1.790.000	24 AGHI 80 COL 300/75 CPS COLORE PAR
LQ1060	2.250.000	24 AGHI 136 COL 300/75 CPS COLORE PAR/SER
DLQ 2000	2.390.000	24 AGHI 136 COL 225/75 CPS COLORE PAR/SER
LQ2550	2.850.000	24 AGHI 136 COL 333/111 CPS PAR/SER
LQ570	1.050.000	24 AGHI 80 COL 225/70 CPS FONT SCALABILI PAR/SER
LQ1070	1.350.000	24 AGHI 136 COL 225/70 CPS FONT SCALABILI PAR/SER
LQ870	1.440.000	24 AGHI 80 COL 300/92 CPS FONT SCALABILI PAR/SER
LQ1170	1.740.000	24 AGHI 136 COL 300/92 CPS FONT SCALABILI PAR/SER
SQ 2550	2.860.000	INKJET 136 COL 500/165 CPS PAR/SER
EPJ 200	2.390.000	INKJET 300x300 DPI 2PP/M 512KB HPLJII PAR/SER
EPL 4100 LASER	1.780.000	6PP/M 300x300 DPI 512KB HPLJII EPSON FX PAR/SER
EPL 7100 LASER	2.600.000	6PP/M 300x300 DPI 1MB HPLJII EPSON LQ/FX PAR/SER
EPL 7500 LASER	4.850.000	6PP/M 300x300 DPI 2MB POSTSCRIPT HPLJII PAR/SER APPLETALK

FACIT

FACIT S.P.A. 20041 AGRATE BRIANZA TEL:039-636331

E420P	495.000	9 AGHI 80 COL 160 CPS PAR
E420P/S	565.000	9 AGHI 80 COL 160 CPS PAR/SER
E520	1.050.000	9 AGHI 80 COL 240 CPS PAR/SER
E530	1.285.000	9 AGHI 136 COL 240 CPS PAR/SER
E620	1.620.000	9 AGHI 80 COL 300 CPS PAR/SER
E630	1.945.000	9 AGHI 136 COL 360 CPS PAR/SER
DM3000	2.995.000	9 AGHI 80 COL 346 CPS PAR/SER
E750	3.020.000	18 AGHI 132 COL 480 CPS PAR/SER
E7650	4.195.000	18 AGHI 136 COL 600 CPS PAR/SER
E580	1.360.000	24 AGHI 80 COL 240 CPS PAR/SER
E590	1.620.000	24 AGHI 136 COL 240 CPS PAR/SER
E690	2.535.000	24 AGHI 132 COL 250 CPS PAR/SER
E950	5.380.000	24 MARTELLI 136 COL 720 CPS PAR/SER
P8040	1.880.000	4PP/M LASER 300x300 DPI PAR/SER
P6060	2.520.000	6PP/M LASER 300x300 DPI PAR/SER
P8100	3.940.000	10PP/M LASER 300x300 DPI PAR

FUJITSU

FUJITSU ITALIA S.P.A. 20124 MILANO TEL:02-6572741

DX 2150-P	985.000	9 AGHI 80 COL 220/44 CPS 240x144 DPI PAR EPSON FX-80 IBM GRAPHICS-PROPRINTER
DX 2250-P	1.155.000	9 AGHI 136 COL 220/44 CPS 240x144 DPI PAR EPSON FX-80 IBM GRAPHICS-PROPRINTER
DX 2300-P	1.080.000	9 AGHI 80 COL 270/54 CPS 240x144 DPI PAR EPSON FX-80 IBM GRAPHICS-PROPRINTER
DX 2400-P	1.300.000	9 AGHI 136 COL 279/54 CPS 240x144 DPI PAR EPSON FX-80 IBM GRAPHICS-PROPRINTER
DX2400TX/CX	2.430.000	9 AGHI 136 COL 270/54 CPS 240x144 DPI TX/CX IBM 3262-4214.1-4210
DL 900-P-IT	550.000	24 AGHI 110 COL 150/50 CPS 360x360 DPI 7 FONT PAR EPSON LQ-2500 IBM PROPRINTER
DL 1100-P-IT	640.000	24 AGHI 110 COL 200/50 CPS 360x360 DPI 8 FONT PAR EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER
DL 1100-CP-IT	700.000	24 AGHI 110 COL 200/50 CPS 360x360 DPI 8 FONT PAR EPSON LQ-2500 IBM PROPRINTER COLORE
DL 1200-P-IT	900.000	24 AGHI 136 COL 200/60 CPS 360x360 DPI 8 FONT PAR EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER
DL 1200-CP-IT	960.000	24 AGHI 136 COL 200/60 CPS 360x360 DPI 8 FONT PAR EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER COLORE
DL 3600-P-IT	1.680.000	24 AGHI 136 COL 300/90 CPS 360x360 DPI 8 FONT PAR EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER
DL 4600	2.480.000	24 AGHI 136 COL 333/111 CPS 360x360 DPI 7 FONT PAR/SER EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER
DL 4600 C	2.760.000	24 AGHI 136 COL 333/111 CPS 360x360 DPI 7 FONT PAR/SER EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER COLORE
DL 5600 C	3.370.000	24 AGHI 136 COL 405/135 CPS 360x180 DPI 6 FONT PAR/SER EPSON FX IBM GRAPHICS-PROPRINTER COLORE
DL 5800-IT	3.300.000	24 AGHI 136 COL 420/140 CPS 360x360 DPI 8 FONT PAR/SER EPSON LQ 2500 IBM PROPRINTER
B 100	615.000	INKJET 80 COL 160 CPS 300 DPI PAR HP DESKJET+
B 200	1.120.000	INKJET 80 COL 360/120 CPS 300 DPI 10 FONT A4 PAR HP DESKJET+
RX 7100 PSD	5.000.000	5PP/M LED 300 DPI 2MB 38 FONT A4 HPLJII POSTSCRIPT PAR/SER APPLETALK
VM 800	3.500.000	8PP/M LED 1MB 300 DPI 15 FONT A4 HPLJIII PAR/SER

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD ITALIA S.P.A. 20090 LIMITO DI PIOLTELLO TEL:02-7576249

LASERJET IIIP	2.550.000	4PP/M 1MB 300x300 DPI PCL5 A4 PAR/SER
LASERJET III	3.700.000	8PP/M 1MB 300x300 DPI PCL5 A4 PAR/SER
LASERJET IIID	5.500.000	8PP/M 1MB 300x300 DPI 2-CAL A4 PCL5 F/R PAR/SER RS422
LASERJET IIISi	9.100.000	16PP/M 2MB 300x300 DPI 2-CAL A4 PCL5 PAR/SER
DESKJET 500	1.117.000	80 COL 240/120 CPS 300x300 DPI LAND PCL3 4 FONT PAR/SER
DESKJET 500C	1.710.000	80 COL COLORE 300x300 DPI PAR/SER
PAINTJET	1.720.000	167 CPS 180x180 DPI 330 COLORI PAR
PAINTJET XL	3.990.000	167 CPS 180x180 DPI A4/A3 330 COLORI
LASERJET IIP PLUS	1.790.000	4PP/M 300x300 DPI PCL4 A4 PAR/SER

HYUNDAI

DATA POOL 00040 ROMA TEL:06-7231331 GRUPPO SISTEMI TORINO 10148 TORINO TEL:011-2202651

PINOVIA 930	325.000	9 AGHI 216/43 CPS 80 COL 4 FONT PAR
PINOVIA 2430	490.000	24 AGHI 80 COL 264/73 CPS EPSON LQ1050 IBM PROPRINTER XL-24 4 FONT PAR
PINOVIA 2440	690.000	24 AGHI 136 COL 264/73 CPS EPSON LQ1050 IBM PROPRINTER XL-24 4 FONT PAR

INTERCOMP

INTERCOMP S.P.A. 37139 VERONA TEL: 045-8510533

VM800 LASER	3.500.000	8PP/M 300x300 DPI 1MB HPLJ III PAR
BREEZE 200	1.120.000	INKJET 360 CPS HP DESKJET+ PAR

KODAK

KODAK S.P.A. 20092 CINISELLO BALSAMO TEL:02-660281

DICONIX 180 SLP	620.000	INKJET 70 COL 236/29 CPS 192x192 DPI EPSON FX IBM PROPRINTER PAR

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE
DICONIX M 150 PLUS	750.000	INKJET 70 COL 236/29 CPS 192x192 DPI MAC
DICONIX 330 C	1.550.000	INKJET 80 COL COLORI 225/28 CPS 192x192 DPI A4 BID
EKTAPLUS 7008	2.800.000	8PP/M LASER 300x300 DPI 1,5MB 14 FONT PAR/SER HP-PCL HPGL
EKTAPLUS 7016	8.600.000	16PP/M LED 2MB 300x300 DPI 2-CAL 20 FONT PAR/SER HP-PCL HPGL EPSON FX-80 IBM PROPRINTER
EKTAPLUS 7016PS	10.800.000	16PP/M LED 2MB 300x300 DPI 2-CAL PAR/SER HP-PCL HPGL EPSON FX IBM PROPRINTER POSTSCRIPT 4MB

KYOCERA

LASERTOP S.R.L. 20128 MILANO TEL:02-27001909

F-800T	3.450.000	8PP/M 512KB A4 79 FONT 39 BARCODE 7 EMULAZIONI
F-1200S	5.900.000	10PP/M 1MB A4 79 FONT 39 BARCODE 7 EMULAZIONI
F-1800	7.600.000	18PP/M 1MB A4 79 FONT 39 BARCODE 7 EMULAZIONI
F-2200S	7.800.000	10PP/M 1MB A4 79 FONT 39 BARCODE 7 EMULAZIONI 2-CAL
F-3300	9.600.000	18PP/M 1MB A4 79 FONT 39 BARCODE 7 EMULAZIONI 2-CAL
F-5000	14.850.000	12PP/M 3MB A4/A3 79 FONT 39 BARCODE 7 EMULAZIONI HPGL
P2002	5.900.000	10PP/M 5MB A4 39 FONT 3 EMULAZIONI POSTSCRIPT

LEXMARK

LEXMARK INTERNATIONAL S.R.L. 20090 SEGRATE TEL:02-28103621

2380	1.036.000	9 AGHI 80 COL 320/65 CPS EPSON FX IBM PROPRINTER PAR/SER
2381	1.280.000	9 AGHI 132 COL 320/65 CPS EPSON FX IBM PROPRINTER PAR/SER
4226	3.995.000	9 AGHI 132 COL 5330/100 CPS 240x144 DPI EPSON DFX500 IBM 4202 PAR/SER
2390	1.195.000	24 AGHI 80 COL 200/60 CPS EPSON LQ IBM XL 24 PAR/SER
2391	1.430.000	24 AGHI 132 COL 200/60 CPS EPSON LQ IBM XL 24 PAR/SER
4212	870.000	24 AGHI 80 COL 160/53 CPS 360x180 DPI EPSON FX IBM PROPRINTER PAR
4072	1.816.000	INKJET 132 COL 300/150 CPS 360x360 DPI IBM 4208/5202 EPSON LQ 1050 PAR
4019-E01	2.750.000	5PP/M LASER 512KB 300x300 DPI HP LJII PAR/SER
4029-20	2.990.000	5PP/M LASER 68000 1MB 27 FONT 300x300 DPI HPLJIIIP HP PCL4 HPGL IBM PPDS
4029-30	3.950.000	10PP/M LASER 68020 1MB 27 FONT 300x300 DPI HPLJIIIP IBM PPDS HP PCL4 HPGL
4029-40	4.350.000	10PP/M LASER 68020 1MB 27 FONT 300x300 DPI HPLJIIIP IBM PPDS HP PCL4 HPGL

MANNESMANN TALLY

MANNESMANN TALLY S.R.L. 20094 CORSICO TEL:02-486081

MT81	289.000	9 AGHI 80 COL 130/24 CPS IBM GP PAR
MT130/9	1.035.000	9 AGHI 80 COL 250 CPS PAR
MT130/9 F	1.125.000	9 AGHI 80 COL 250 CPS PAR COLORE
MT131/9	1.151.000	9 AGHI 136 COL 250 CPS PAR
MT230/9	2.074.000	9 AGHI 136 COL 300 CPS PAR
MT131/9 F	1.245.000	9 AGHI 136 COL 250 CPS COLORE
MT230/18	2.355.000	18 AGHI 136 COL 300 CPS PAR
MT340	3.622.000	18 AGHI 136 COL 400 CPS PAR
MT340 F	3.900.000	18 AGHI 136 COL 400 CPS PAR COLORE
MT82	479.000	24 AGHI 80 COL 160/53 CPS IBM GP PAR
MT130/24	1.346.000	24 AGHI 80 COL 250 CPS PAR
MT130/24 FC	1.436.000	24 AGHI 80 COL 250 CPS PAR COLORE
MT131/24	1.496.000	24 AGHI 136 COL 250 CPS
MT230/24	2.542.000	24 AGHI 136 COL 300 CPS PAR
MT230/24 F	2.666.000	24 AGHI 136 COL 300 CPS PAR COLORE
MT330	3.457.000	24 AGHI 136 COL 300 CPS PAR
MT330 F	3.705.000	24 AGHI 136 COL 300 CPS PAR COLORE
MT645	10.481.000	BANDA 450 LPM PAR/SER BAR-CODE
MT661	12.294.000	BANDA 600 LPM PAR/SER BAR-CODE
MT93	1.039.000	INKJET 114 COL 300 CPS PAR
MT94	1.841.000	INKJET 136 COL 300 CPS SER
MT904	1.439.000	LASER 4PP/M 512KB PAR/SER 14 FONT HPLJ IIP
MT904 PLUS	2.505.000	LASER 4PP/M 1MB PAR/SER HPLJ IIIP IBM EPSON
MT906	2.812.000	LASER 6PP/M 512KB PAR/SER HPLJ II
MT906 PDL	4.515.000	LASER 6PP/M 2,5MB PAR/SER POSTSCRIPT
MT908	3.266.000	LASER 8PP/M 1MB PAR/SER HPLJ III EPSON IBM
MT911	3.825.000	LASER 10PP/M 512KB PAR/SER HPLJ II 40 FONT
MT735	1.319.000	TT 6PP/M PORTATILE

NEC

NEC ITALIA S.R.L. 20090 TREZZANO SUL NAVIGLIO TEL: 02-484151

PINWRITER P20	680.000	24 AGHI 80 COL 216/60 CPS PAR 8 FONT
PINWRITER P30	900.000	24 AGHI 136 COL 216/60 CPS PAR 8 FONT
PINWRITER P60	1.095.000	24 AGHI 80 COL 300/83 CPS PAR 8 FONT
PINWRITER P70	1.370.000	24 AGHI 136 COL 300/83 CPS PAR 8 FONT
PINWRITER P90	2.170.000	24 AGHI 136 COL 400/111 CPS PAR 8 FONT
S62P	3.750.000	6PP/M 2MB POSTSCRIPT PAR/SER APPLETALK ADOBE LEVEL II HP PCL5
COLORMATE PS/40	10.500.000	TT 1PP/M COLORE 4MB POSTSCRIPT 17 FONT PAR/SER APPLETALK SCSI
COLORMATE PS/80	12.900.000	TT 1PP/M 8MB POSTSCRIPT 35 FONT PAR/SER APPLETALK SCSI

NEWBURY DATA

TECNODIFFUSIONE GROUP H.Q. 20019 SETTIMO MILANESE TEL:02-48912979

ND640	3.590.000	18 AGHI 132 COL 400/100 CPS PAR
ND640-C	3.790.000	18 AGHI 132 COL COLORE 400/100 CPS PAR
ND680	4.990.000	18 AGHI 132 COL 800/200 CPS PAR
ND825	5.730.000	18 AGHI 132 COL 250/78 LPM PAR

NIKKO

TEKELEC AIRTRONIC S.P.A. 20129 MILANO TEL: 02-7380641

WALKY PORTATILE	850.000	AGHI 80 COL 91 CPS 360 DPI COLORE PAR

OKI

OKI SYSTEMS ITALIA S.P.A. 20084 LACCHIARELLA TEL:02-90076410

MICROLINE 182 ELITE	650.000	9 AGHI 80 COL 155 CPS PAR
MICROLINE 320 ELITE	1.050.000	9 AGHI 80 COL 360 CPS PAR
MICROLINE 321 ELITE	1.340.000	9 AGHI 136 COL 360 CPS PAR
MICROLINE 380	790.000	24 AGHI 80 COL 180 CPS PAR
MICROLINE 390 FLATBED	2.290.000	24 AGHI 106 COL 270 CPS PAR
MICROLINE 390 ELITE	1.290.000	24 AGHI 80 COL 270 CPS PAR
MICROLINE 391 ELITE	1.590.000	24 AGHI 136 COL 270 CPS PAR
MICROLINE 393 ELITE	2.590.000	24 AGHI 136 COL 414 CPS PAR/SER
MICROLINE 393 ELITE C	2.950.000	24 AGHI 136 COL 414 CPS COLORE PAR/SER
OL 400	1.690.000	4PP/M 512KB 300x300 DPI PAR HPLJII IBM DIABLO
OL 800	2.790.000	8PP/M 512KB 300x300 DPI PAR HPLJII IBM DIABLO
OL 840	4.690.000	8PP/M 2MB 300x300 DPI POSTSCRIPT PAR/SER APPLETALK

OLIVETTI

OLIVETTI 20123 MILANO TEL:02-88361

JP 150	759.000	INKJET 80 COL 160/80 CPS PAR
JP 350	1.120.000	INKJET 80 COL 360/120 CPS PAR
DM 99	299.000	9 AGHI 80 COL 120/25 CPS PAR
DM 109	429.000	9 AGHI 80 COL 200/30 CPS PAR
DM 309 E	1.050.000	9 AGHI 80 COL 300/55 CPS PAR
DM 309 LE	1.250.000	9 AGHI 136 COL 300/55 CPS PAR
PR25A	1.590.000	9 AGHI 90 COL 240/40 CPS PAR
PR25LA	1.790.000	9 AGHI 136 COL 240/40 CPS PAR
DM 124	629.000	24 AGHI 80 COL 200/50 CPS PAR
DM 124 L	1.195.000	24 AGHI 136 COL 200/50 CPS PAR
DM 324 E	1.450.000	24 AGHI 80 COL 300/80 CPS PAR
DM 324 SL	1.750.000	24 AGHI 136 COL 300/80 CPS PAR
DM 624 E	2.990.000	24 AGHI 136 COL 410/120 CPS PAR
PG 306	2.750.000	6PP/M LASER 512KB 8 FONT 300x300 DPI PAR
PG 308	3.190.000	8PP/M LASER 512KB 8 FONT 300x300 DPI PAR

PANASONIC

PANASONIC ITALIA S.P.A. 20125 MILANO TEL: 02-67881

KX-P1170	540.000	9 AGHI 80 COL 192/38 CPS PAR
KX-P1695	1.130.000	9 AGHI 136 COL 330/66 CPS PAR
KX-P4420 LASER	2.770.000	8PP/M 512KB PAR A4
KX-P4450I LASER	3.760.000	11PP/M 512KB 2-CAL PAR/SER A4
KX-P4455 LASER	5.620.000	11PP/M 2MB 2-CAL POSTSCRIPT PAR/SER APPLETALK

PHILIPS

PHILIPS S.P.A. INFORMATION SYSTEMS 20124 MILANO TEL:02-67521

NMS 1433 PLUS	400.000	9 AGHI 80 COL 300 CPS
NMS 1453	600.000	24 AGHI 80 COL 196 CPS
NMS 1467 PLUS	900.000	24 AGHI 136 COL 300 CPS
NMS 1481	2.400.000	6PP/M LASER 300x300 DPI
PP 402 S	1.450.000	24 AGHI 80 COL 300 CPS
PP 402	1.600.000	24 AGHI 136 COL 300 CPS

MODELLO	PREZZO	CARATTERISTICHE

SEIKOSHA

MAFF SYSTEM S.R.L. 20041 AGRATE BRIANZA TEL:039-651761

SP-1900 PLUS	450.000	9 AGHI 80 COL 192/48 CPS PAR EPSON FX IBM PROPRINTER
SP-2400 AI	550.000	9 AGHI 80 COL 240/50 CPS PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
SP-2415	900.000	9 AGHI 136 COL 240/48 CPS PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
BP-5780	3.500.000	18 AGHI 136 COL 780/133 CPS PAR/SER EPSON FX IBM PROPRINTER
SL-92 PLUS	740.000	24 AGHI 80 COL 240/80 CPS PAR EPSON LQ IBM PROPRINTER
SL-270AI	1.590.000	24 AGHI 136 COL 324 CPS PAR/SER EPSON LQ IBM PROPRINTER
LT-20	799.000	24 AGHI 80 COL 144/48 CPS PAR IBM PROPRINTER PORTATILE
OP-104	1.700.000	4PP/M 512KB 300x300 DPI PAR/SER HPLIIIP 5 FONT
OP-104-POS	3.350.000	4PP/M 2,5MB 300x300 DPI HPLIIIP PAR/SER 5 FONT POSTSCRIPT

STAR

PC PLUS S.R.L. 20127 MILANO TEL:02-26140346

LC20	380.000	9 AGHI 80 COL 150 CPS PAR
LC15	700.000	9 AGHI 136 COL 150 CPS PAR
ZA-200	1.010.000	9 AGHI 80 COL 372 CPS PAR
ZA-250	1.190.000	9 AGHI 136 COL 372 CPS PAR
LC24-200	760.000	24 AGHI 80 COL 222 CPS PAR
XB24-200	1.190.000	24 AGHI 80 COL 332 CPS PAR
XB24-250	1.365.000	24 AGHI 136 COL 332 CPS PAR

TEXAS INSTRUMENTS

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.P.A.
20041 AGRATE BRIANZA TEL:039-6322317

MICROLASER PLUS	1.990.000	9PP/M 512KB 300x300 DPI HP LASERJET II
MICROLASER PLUS	2.990.000	9PP/M 1,5MB 300x300 DPI 17 FONT HP LASERJET II
MICROLASER PS	3.440.000	9PP/M 1,5MB 35 FONT 300x300 DPI HP LASERJET II
MICROLASER XL BASE	4.890.000	16PP/M 512KB 300x300 DPI HP LASERJET II
MICROLASER XL PS	5.890.000	16PP/M 512KB 300x300 DPI 17 FONT HP LASERJET II POSTSCRIPT
MICROLASER XL PS	6.390.000	16PP/M 512KB 35 FONT 300x300 DPI HP LASERJET II POSTSCRIPT
MICROLASER TURBO	4.490.000	9PP/M 2,5MB 300x300 DPI HP LASERJET II POSTSCRIPT
MICROLASER TURBO XL	7.390.000	16PP/M 2,5MB 300x300 DPI HP LASERJET II POSTSCRIPT

TOSHIBA

TOSHIBA INFORMATION SYSTEM ITALIA
20092 CINISELLO BALSAMO TEL:02-617971

PL6	2.500.000	6PP/M 512KB 300x300 DPI 8 FONT PAR/SER HPLIII IBM
PL8	3.350.000	8PP/M 512KB 300x300 DPI 14 FONT PAR/SER HPLIIIP
PL8 PS	5.900.000	8PP/M 2,5MB 300x300 DPI 35 FONT PAR/SER HPLIIIP PDL POSTSCRIPT
EW 201	630.000	TT 80 COL 180x180 DPI 63 CPS PAR EPSON LQ2550 A4

VEGAS

VEGAS COMPUTER COMMUNICATIONS
50041 SETTIMELLO DI CALENZANO TEL: 055-8878151

LC-20	430.000	9 AGHI 80 COL 180 CPS PAR
LC-200	650.000	9 AGHI 80 COL 225 CPS COLORE PAR
LC15	795.000	9 AGHI 132 COL 180 CPS PAR
ZA200	1.150.000	9 AGHI 80 COL BID 420 CPS PAR
ZA250	1.350.000	9 AGHI 132 COL BID 420 CPS PAR
LC24-20	660.000	24 AGHI 80 COL 160 CPS PAR
LC24-15	1.090.000	24 AGHI 132 COL 200 CPS PAR
LC24-200CL	940.000	24 AGHI 80 COL COLORE 222 CPS PAR
LC24-200BW	860.000	24 AGHI 80 COL 222 CPS PAR
XB24-200	1.350.000	24 AGHI 80 COL BID 332 CPS PAR
XB24-250	1.550.000	24 AGHI 132 COL BID 332 CPS PAR
SJ-48	759.000	INKJET 80 COL 166 CPS 240 DPI EPSON LQ860 IBM PROPRINTER X24E
LS-08-III	3.420.000	8PP/M LASER 1MB 300x300 DPI HPLIIII IBM PROPRINTER EPSON EX 800 PAR
LS-04	2.480.000	4PP/M LASER 1MB 300x300 DPI HPLIIIP EPSON FX 850 PAR

General Computer

GENERAL COMPUTER srl
DISTRIBUZIONE PRODOTTI

Via Thailandia, 4 - 00144 - Roma
TEL. 06/5923625 - 6
FAX 06/5917396

DISTRIBUTORE UFFICIALE OKI
CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO
STAMPANTI PER TUTTE LE APPLICAZIONI

STAMPANTI DI PAGINA
OKI

OL 400
STAMPANTE LED 4 PPM, STAMPA ALTA QUALITÀ, RISOLUZIONE 300x300 dpi, EMULAZIONE: HP LJ SII, IBM PROPRINTER, DIABLO 630

OL 800
STAMPANTE LED 8 PPM, STAMPA ALTA QUALITÀ, RISOLUZIONE 300x300 dpi, EMULAZIONE: HP LJ SII, IBM PROPRINTER, DIABLO 630

OL 810
STAMPANTE LED 8 PPM, STAMPA ALTA QUALITÀ, RISOLUZIONE 300x300 dpi, EMULAZIONE: HP LJ SIII, IBM PROPRINTER III, DIABLO 630

OL 830 POSTSCRIPT
STAMPANTE LED 8 PPM, STAMPA ALTA QUALITÀ, RISOLUZIONE 300x300 dpi, EMULAZIONE: POSTSCRIPT ADOBE

OL 840 POSTSCRIPT
STAMPANTE LED 8 PPM, STAMPA ALTA QUALITÀ, RISOLUZIONE 300x300 dpi, EMULAZIONE: POSTSCRIPT ADOBE, HP LJ SII, DIABLO 630

5 ANNI DI GARANZIA PER IL GRUPPO DI SCRITTURA DELLE STAMPANTI A LED

STAMPANTI A MATRICE
OKI

9 AGHI

MICROLINE 280 ELITE
STAMPANTE A 9 AGHI, 80 COLONNE, 300 CPS, GRAFICA, NLQ

MICROLINE 320 ELITE
STAMPANTE A 9 AGHI, 80 COLONNE, 360 CPS, GRAFICA, NLQ

MICROLINE 321 ELITE
STAMPANTE A 9 AGHI, 136 COLONNE, 360 CPS, GRAFICA, NLQ

MICROLINE 3410 HEAVY DUTY
STAMPANTE A 9 AGHI, 136 COLONNE, 550 CPS, GRAFICA, NLQ

24 AGHI

MICROLINE 380
STAMPANTE A 24 AGHI, 80 COLONNE, 180 CPS, GRAFICA, NLQ

MICROLINE 390 ELITE
STAMPANTE A 24 AGHI, 80 COLONNE, 270 CPS, GRAFICA, NLQ

MICROLINE 391 ELITE
STAMPANTE A 24 AGHI, 136 COLONNE, 270 CPS, GRAFICA, NLQ

MICROLINE 393 ELITE
STAMPANTE A 24 AGHI, 136 COLONNE, 520 CPS, GRAFICA, NLQ

LA OKI É IL 2° PRODUTTORE DEL MONDO DI STAMPANTI DI PAGINA A LED

SCONTI INTERESSANTI PER I RIVENDITORI

MICRO & PERSONAL

computer

SPECIALE smau

• SISTEMI E PERIFERICHE • SOFTWARE • GRAFICA E GESTIONE COLORE • MULTIMEDIA • UFFICIO PORTATILE

MANNESMANN TALLY

In occasione di SMAU '92 Mannesmann Tally presenta nuovi modelli di stampanti ed in particolare la famiglia delle MT150 e MT151.
Si tratta di stampanti seriali a matrice di punti, rispettivamente a 80 e 136 colonne, entrambe disponibili nella versione a 9 e 24 aghi, in grado di raggiungere una velocità di stampa di 300 cps.
Ogni modello della nuova famiglia assicura una rumorosità inferiore ai 53 dBA, un carico di lavoro mensile di 7000 pagine, la stampa di 1 più 5 o 6 copie e 7 diverse opzioni per il trattamento della carta. È infatti possibile montare l'alimentatore di fogli singoli a una vasca, l'inseritore frontale, il modulo per l'uscita a faccia in giù, i cassetti portafogli singoli e i trattori di tiro. Inoltre, per le versioni a 80 colonne, è disponibile il porta rotolo.
La modularità è il punto di forza dell'intera famiglia MT150/151, infatti l'utente può configurare la stampante in modo estremamente economico, acquistando solo ciò che occorre e, in un secondo tempo, espandere eventualmente la configurazione integrandola con numerose opzioni.

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount si presenta a SMAU '92, Pad. 17 - Stand C25, con una varietà di nuovi prodotti. Primo tra tutti il notebook SuperMate: 2,1 kg (batterie comprese), dimensioni A4, nuovo processore 386 DX-L 40 MHz a basso consumo o processore 486 DX 33 MHz, schermo LCD con 64 livelli di grigio, box esterno opzionale e possibilità di installare un modem-fax interno.
Computer Discount offre cinque nuove schede per diverse applicazioni: AVER 2000, una scheda digitalizzatrice per l'acquisizione di immagini da tre sorgenti video PAL indipendenti, ideale per creare animazioni grafiche e presentazioni multimediali; Sound Blaster Pro 2, con coppia di casse amplificate, una scheda professionale multimediale che consente la completa gestione del suono sia musicale che vocale con uscita stereo; VGA 9000 TC 32K Color, la scheda video realizzata specificatamente per velocizzare l'esecuzione di applicazioni Windows; Video Blaster, che è in grado da sola di trasformare il computer in un vero e proprio mezzo di produzione multimediale, integrando sorgenti video e audio; Optibase 500, la scheda per la compressione di immagini acquisite da una qualsiasi fonte esterna allo scopo di ottimizzare lo spazio di memorizzazione e velocizzare l'attività di I/O su disco.
Tra le altre anticipazioni, i nuovi dischi magneto-ottici Ricoh; un floppy disk drive da 3,5" da 2,8 MB formattati; alcuni software per il multimediale; Dataflex, un potente DBMS relazionale con linguaggio OOP/4GL e FlexQL, un report writer relazionale con linguaggio SQL-ANSI, disponibile sia per DOS che per UNIX.

STAR

Star Micronics Italia, che è attiva direttamente sul territorio italiano da pochi mesi, si presenta alla 29a edizione di SMAU, al Padiglione 17 - Stand M 38, con due nuovi modelli di stampanti ad aghi entry level.
I nuovi arrivati, che vanno ad arricchire la vasta gamma di prodotti offerti dalla società, sono il modello Lc 100, che si affianca per caratteristiche al già consolidato LC 20 (9 aghi, 80 colonne, interfaccia parallela), che dispone anche della funzione di stampa a colori come standard ad un prezzo veramente interessante, e il modello Lc 24-100, una stampante ad aghi con velocità di stampa di 160 cps, in grado di fornire una qualità di stampa ad altissimo livello e particolarmente indicata per lavori di wordprocessing e con un rapporto prezzo/prestazioni molto competitivo.
Oltre ai nuovi modelli, Star Micronics mette a disposizione dei visitatori la sua intera gamma di prodotti che spazia dalle stampanti ad aghi, nelle classi low cost e business, alle stampanti a getto d'inchiostro e alle stampanti laser che, per l'ottima qualità tipografica, sono ideali per lettere di prestigio e per il desk-top publishing.

INTERDATA PRESENTA TANDON

Interdata, distributore esclusivo dei personal computer Tandon, presenta allo SMAU la prima macchina della famiglia modulare MCS, - il sistema esclusivo messo a punto da Tandon, con la CPU alloggiata in una cartuccia - che utilizza il nuovo microprocessore Cyrix Cx 486SLC.
Il nuovo microprocessore Cyrix Cx486-SLC è totalmente compatibile a livello di istruzioni con il 486 e a livello di bus e piedinatura con il 386SX, nei confronti del quale condivide anche il prezzo. La cartuccia Tandon sarà contraddistinta dalla sigla 386SLC/50s.
"Il Cx486SLC offre prestazioni pari a quelle di un 486 e una velocità più che doppia rispetto a quella di un 386SX/25 e 386SL/25, allo stesso prezzo di un 386SX", ha commentato Gastone Spagnolo, Amministratore Unico di Interdata.
Sempre allo SMAU, verranno introdotti i modelli della famiglia Positive, personal computer professionali estremamente competitivi sotto il profilo del rapporto tra prezzo e prestazioni. La famiglia Positive rappresenta la risposta di Tandon agli annunci di macchine di basso costo effettuati recentemente da diverse aziende concorrenti.

CITIZEN

Le principali novità presentate da Citizen alla prossima edizione di SMAU (Pad. 17 - Stand E 20) sono le stampanti della serie Swift 2, comprendente tre modelli a 24 aghi: Swift 200, Swift 240 e Swift 240C a colori.
Tutte le nuove stampanti sono caratterizzate da una rumorosità particolarmente contenuta - solo 43 dBA in modalità Quiet - che le rende le stampanti ad aghi più silenziose attualmente disponibili sul mercato.
Tra le caratteristiche comuni ai tre modelli sono il pannello di controllo Command Vue, che rende particolarmente semplice e veloce l'accesso alle varie funzionalità, la modalità di stampa in quattro quarti, che consente di stampare su un unico foglio di formato A4 quattro diverse pagine di immagini e testo, l'opzione Auto Set, concepita per semplificare al massimo le procedure di configurazione della stampante, e la dotazione di numerosi font scalabili.
Le tre stampanti possono inoltre essere dotate di un vassoio opzionale per l'alimentazione automatica delle buste.
Le caratteristiche generali dei modelli Swift 240C e 240 sono quelle sopra elencate per la serie Swift 2, ma per la 240 il colore è disponibile solo in opzione e non standard. Le stampanti 240 e 240C supportano nove font, due dei quali scalabili da 8 a 40 punti. La velocità di stampa è pari a 240 cps. Entrambi i modelli com-

prendono un buffer di stampa da 8 KB, espandibile a 40 o 136 KB, e possono operare anche in emulazione Epson LQ 570, IBM Proprinter, NEC P20, oltre che emulare l'intera gamma di stampanti Citizen.
Il modello Swift 200 è in grado di stampare a una velocità massima di 216 cps a 12 CPI utilizzando 6 font letter quality e un font draft.

OKI SYSTEMS

OKI Systems (Italia) parteciperà alla prossima edizione di SMAU, il Salone Internazionale dell'Ufficio che si svolgerà a Milano dall'1 al 5 ottobre 1992, con alcune novità nella gamma non a impatto a tecnologia LED. Presso lo stand OKI Systems, che quest'anno ha una nuova collocazione all'interno dello spazio fieristico (padiglione 19, stand G15-F16), saranno presentati in anteprima due nuovi modelli a tecnologia LED, siglati OL 410 e OL 850, che vanno ad ampliare la gamma di stampanti di pagina OKI.
La OL 410 è una stampante LED, da 4 pagine al minuto con risoluzione di 300 x 300 dpi in formato A4. Pur collocandosi all'estremo inferiore della gamma, la OL 410 è caratterizzata da interessanti novità: oltre al PCL-5 come linguaggio di descrizione della pagina, la stampante è equipaggiata con 8 font completamente scalabili e 42 font bitmap, e può contare su una memoria RAM di 1 MB espandibile a 5 MB con moduli da 1 MB. Anche la OL 410, come il modello di fascia superiore OL 810, adotta la OKI Smoothing Technology, la tecnologia di miglioramento della risoluzione che consente di ottenere caratteri più definiti, linee più precise e curve più omogenee.
La OL 850, che si colloca al vertice della gamma LED OKI, è invece destinata a un'utenza evoluta che ha la necessità di lavorare in ambienti misti, sia MS-DOS, sia Macintosh, e che richiede prestazioni ad alto livello sia sotto il profilo della velocità di stampa sia sotto quello della qualità. La stampante ha un motore LED da 8 pagine al minuto ed è equipaggiata con linguaggio PostScript Adobe originale e PCL-4 coresidenti e utilizzabili direttamente con commutazione via software. La dotazione standard comprende la Oki Smoothing Technology, 35 font PostScript rasterizzati e tutte le interfacce più diffuse per il collegamento con qualsiasi piattaforma hardware (parallela Centronics, seriale RS-232C e RS-422, AppleTalk).

COMPAQ

Compaq Computer Spa parteciperà al tradizionale appuntamento con lo SMAU con la gamma completa dei propri prodotti, che è stata quasi totalmente rinnovata e significativamente ampliata con il recente annuncio di 43 nuovi modelli avvenuto il 15 giugno scorso.
Presso gli stand Compaq in SMAU saranno esposti per la prima volta numerosi nuovi sistemi.
- COMPAQ ProLinea, una famiglia di PC da tavolo a basso prezzo che integra tutte le caratteristiche di base maggiormente richieste sia dalle aziende che dagli utenti individuali.
- COMPAQ DESKPRO/i, una famiglia di PC da tavolo, dotata della "Modularità Intelligente" e progettata per applicazioni di fascia alta quali quelle di CAD e file server, oltre che per programmi professionali, specialmente in ambiente grafico Windows.
- COMPAQ CONTURA, una nuova generazione di PC in formato notebook, per utenti particolarmente sensibili al fattore costo che necessitano però della portatilità.
- COMPAQ LTE Lite, la famiglia di PC notebook Compaq ad alte prestazioni, che include sia modelli monocromatici che a colori, studiata per professionisti che richiedono sia un notebook molto potente che la sua base di espansione che lo trasforma in un PC da tavolo.
- COMPAQ SYSTEMPRO Enhanced, una gamma di nuovi modelli avanzati di COMPAQ SYSTEMPRO, che includono il nuovo stato dell'arte dei controller dei dischi, COMPAQ IDA-2.
- Il nuovo NetWare 3.11 Compaq, il sistema operativo standard NetWare, che include COMPAQ INSIGHT Manager un'applicazione software di gestione dei server in ambiente Windows, che visualizza automaticamente tutti i dati dei server NetWare esistenti in rete. Oltre ai nuovi prodotti, gli stand Compaq ospiteranno anche le soluzioni applicative verticali più innovative e interessanti, basate su piattaforme Compaq, rese disponibili dai Concessionari Autorizzati e dai Concessionari Sistemi Compaq.
A SMAU '92 Compaq sarà presente nel Padiglione 16 agli stand D29 e C12.

INTEL

La Intel, società leader nel mercato dei microprocessori e dei personal computer, sarà presente per la prima volta con un proprio stand alla prossima edizione dello SMAU che si svolgerà nei padiglioni della fiera di Milano dall'1 al 5 ottobre prossimi.

Lo stand Intel, con una superficie di più di 200 metri quadrati, sarà situato nel padiglione 19, F-G09 nei pressi di Porta Meccanica.
Questa presenza di Intel alla maggiore manifestazione informatica in Italia è il complemento all'azione promozionale portata avanti su vasta scala per i microprocessori i486.
La freccia "Vacancy" e il logo "Intel Inside" conducono questa volta allo stand dove sarà possibile "toccare con mano" la potenza dei PC basati su Intel 486.
Più di 400 aziende produttrici di computer nel mondo hanno dotato le loro macchine di un "cuore" marcato Intel.
L'architettura dei microprocessori a 32 bit è infatti il nucleo dell'85% dei quasi 100 milioni di PC installati nel mondo e costituisce una sicurezza e una garanzia di qualità per l'acquisitore di un PC, che è ormai uno strumento accessibile a tutti.
La produzione Intel non si limita ai PC, ma include diverse proposte nel campo del Mobile Computing e della multimedialità.
Intel è un produttore internazionale di componenti per l'elaborazione dei dati, moduli e sistemi.

DATA FLASH

Tante novità in casa "COMPAT" e lo SMAU '92 è l'occasione/evento per la loro presentazione ufficiale al pubblico, a cominciare dal completo restyling sia della grafica aziendale che dei marchi DATA FLASH e COMPAT.
La nuova linea di PC "HI-PERF", dalle prestazioni a prezzi invidiabili (anch'essa prodotta in Italia dalla Data Flash s.r.l. di Roma); si tratta PC presentati in un nuovo case e già dotati di tutti gli accessori che generalmente vengono poi inseriti in un secondo tempo. I vantaggi per l'utente sono: minor costo complessivo, annullamento dei rischi di danneggiamenti per l'inserimento dopo l'acquisto di schede ed accessori, uso immediato di tutto il sistema. Queste le dotazioni di base: scheda grafica a 64.000 colori, scheda di rete Ethernet, scheda modem-fax, unità drive da 2,88 MB formattati (il nuovo standard, compatibile in discesa con gli altri formati), hard disk da 210 MB e altre caratteristiche verranno presentate a SMAU. Sul fronte dei nuovi prodotti che saranno importati e distribuiti dalla DATA FLASH:

- Schede madri MSI DX-2 50 MHz, con CPU Intel: queste schede offrono tra le numerose caratteristiche innovativa la CPU intercambiabile (386/486), tecnologia SMT o PIN (per il tipo di processore), clock programmabile tramite BIOS cache da 64K a 256K, tabella hard disk con parametri standard fino a 320 MB (programmabili sino all'infinito).
- Controller FDD-IDE per i nuovi drive da 2,88 MB.
- Scheda AVER 2000, per manipolazione di immagini da video VHS, TV, telecamera. La scheda Aver è corredata di software sia per Windows che per DOS, e di utility di salvataggio sia di frame singoli che di intere sequenze di film.

- Monitor da 17 pollici FLAT SCREEN COMPAT, con risoluzione massima di 1280 x 1024 pixel, in modalità non interallacciata.

Entro la fine del 1992 la DATA FLASH inizierà la distribuzione di software pacchettizzato, completando così la gamma di prodotti offerti alla clientela.
Inoltre verrà aperto un CASH & CARRY Informatico: il "DATA MARKET", un centro ingrosso ad alta convenienza ed ampia gamma merceologica, inclusi componenti per PC, ricambi ed accessori, ed in seguito tutta la nuova linea di materiali per ufficio e cancelleria. Esso sarà riservato a rivenditori, operatori, tecnici e C.E.D. aziendali, con ingresso controllato elettronicamente tramite tessera magnetica. Parlare dei vantaggi introdotti da un simile modo di vendere appare superfluo: sarà utile però sottolineare come si velocizzeranno le procedure di vendita e ritiro delle merci, anche per grosse quantità (il magazzino è adiacente al Market).
Inoltre, i ridotti costi di gestione, quali spedizioni della merce e personale, renderanno ancora più competitivi i prezzi di vendita.
La tipologia di vendita sarà quella classica: prendi il prodotto e paga alla cassa, come nel caso di strutture già esistenti per altri settori merceologici con maggiore vita storica
La gestione delle merci in assistenza avverrà in tempo reale: presentando la relativa fattura di acquisto verrà immediatamente sostituito il materiale risultato non funzionante.
La superficie totale destinata al CASH & CARRY è di circa 400 mq.
Il nuovo complesso si trova a Roma, in Via G.B. Molinelli 74, in una nuova zona industriale.
Allo SMAU Dataflash sarà inoltre presente anche in veste di distributore autorizzato Fujitsu.
La Dataflash si trova presso lo stand E-08, Padiglione 42.

VOBIS MICROCOMPUTER

Vobis Microcomputer, la catena di distribuzione numero uno d'Europa, presenterà allo SMAU il nuovo notebook a colori Highscreen LT 33 DX Color.
L'Highscreen LT 33 DX Color, prodotto in Germania, utilizza un microprocessore Intel 386 DX con frequenza di clock a 33 Mhz, un disco rigido da 80 MB da 2,5 pollici e un drive da 1,44 MB da 3,5 pollici. La memoria RAM è di 4 MB (espandibile a 20 MB) e la cache memory di 32 KB. L'apparecchio è dotato di uno slot di espansione a 16 bit libero e di uno zoccolo per coprocessore matematico opzionale 80387.
Lo schermo LCD retroilluminato a colori, a matrice attiva, permette la visione anche al buio e misura 21x16 cm. La risoluzione è di 640 x 480 punti. Le dimensioni dell'apparecchio, che pesa solo 5,5 Kg, sono 38x30x6 cm.
Il corredo software in dotazione comprende: MS-DOS 5.0 (in italiano), Windows 3.1 (in italiano), Powerbasic e PC Tools 7.1.
Molto competitivo il prezzo: l'Highscreen LT 33 DX Color viene venduto nei negozi Vobis a sole 8.990.000 lire, IVA inclusa, completo di accumulatore, valigetta 24 ore, software e accessori.
Oltre all'Highscreen LT 33 DX Color verrà presentata tutta la gamma di prodotti Vobis che comprende:
- Multimedia Highscreen Compact 386 SX 16, una macchina in grado di offrire l'interfaccia audio e video in combinazione con un pacchetto software completo;
- Highscreen Notebook 486 DX 33, caratterizzato da una facile configurabilità come sistema da tavolo attraverso il collegamento alla Docking-Station High-

screen. Oltre al veloce processore 486 a 33 MHz e a un hard disk da 120 MB, la macchina è dotata di 4 MB di memoria RAM espandibili a 16 e di un floppy disk drive da 3,5 pollici, schermo LCD-VGA retroilluminato con 32 toni di grigio;
- Highscreen Notebook 386 DX 33, dotato di microprocessore Intel 386 DX a 33 MHz e di disco rigido da 60 MB. Questa macchina si caratterizza per un'elevata potenza affiancata a peso e dimensioni contenuti: 3,6 kg batterie incluse;
- Highscreen Tower 486-33, dotato di processore 486 DX a 33 MHz. La macchina dispone di disco rigido estraibile da 105 MB, di floppy disk da 3,5 e 5,25 pollici, di 4 MB di memoria RAM, di 256 KB di cache memory e di una scheda grafica VGA da 512 KB. Il monitor in dotazione è lo Highscreen Super VGA a bassa radiazione con risoluzione 1024 x 768;
- Highscreen 486 DX 50, il PC con clock da 50 MHz che trova applicazione in ambienti di progettazione che richiedono elevate velocità di calcolo. La macchina è dotata di un hard disk estraibile da 240 MB, di 8 MB di memoria RAM, di 256 KB di cache memory e di floppy disk da 3,5 e 5,25 pollici. Il pacchetto software in dotazione prevede MS-DOS 5.0 (in italiano), Windows 3.1 (in italiano), PowerBasic, Smartsuite Lotus e PC Tools 7.1.
Vobis Microcomputer sarà presente allo SMAU al padiglione 17, stand C14.

BPS INTERMEC

In linea con la strategia della Società, che la vede impegnata nell'offerta all'utente di soluzioni sempre più complete e avanzate, BPS Intermec si presenta a SMAU con una serie di nuovi prodotti che ne confermano la leadership nel campo della raccolta dati in bar-code.
Dalla Percon Inc.: Pocket reader.
Un terminale veramente portatile per raccolta dati, con grande capacità di memoria, display esteso, e di uso immediato.
Pocket Reader, che grazie a BPS Intermec è oggi disponibile anche in Italia, è lo strumento ideale per tutte le situazioni di data-collection in codici a barre "sul campo", tipiche della grande distribuzione, ma può essere usato anche per indagini statistiche o per il controllo della produzione. Con peso e dimensioni molto ridotte ed una forma studiata per un'agevole impugnatura, Pocket Reader dispone di una memoria interna di 1 MB per un'ampissima raccolta dati e di un display di agevole lettura dall'estensione di 4 righe per 16 caratteri alfa numerici.
Dalla Intermec Corp.: il primo evoluto sistema bar code in radio frequenza, un completo set per raccolta dati con collegamenti Wireless.
Unica in assoluto ed anche in questo caso proposta sul nostro mercato da BPS Intermec, questa interessante soluzione in radio frequenza per collegamenti "narrow band" consente un agevole data collection "via etere", con traffico bidirezionale.
Il ponte di collegamento è assicurato da una coppia di unità, le Gateway 91561 RF, di cui una connessa al dispositivo di raccolta dei dati (come l'Intermec 9440 Trakker) e l'altra alla rete, tramite il Controller RP 9155A.
Compito del Controller è di coordinare il traffico a due vie tra le Gateway (fino a 15) e l'Host computer. Il Controller dispone di memoria RAM da 64 KB, di cui fino a 52 per la raccolta dei messaggi, con inoltre verso l'Host in modo asincrono. Il collegamento tra le Gateway e una stampante bar code avviene invece in modo diretto, senza il Controller intermedio.
Intermec 4400: la stampante bar code per eccellenza.
La nuova stampante Intermec 4400 riunisce in un unico sistema tutte le caratteristiche necessarie a soddisfare qualsiasi tipo di esigenza: stampa termica e a trasferimento termico su carta termica, carta comune o qualsiasi altro supporto, come ad esempio poliestere.
Velocità di stampa selezionabile dall'utente: da 2,5 a 6,5 pollici al secondo (8,5 entro breve ed immediatamente in opportune condizioni).
Gestione della qualità di stampa: la testina di stampa è ad alta risoluzione, comprende 896 elementi ciascuno dei quali è di 0,005 pollici.

TEXAS INSTRUMENTS

La parte del leone la fanno i portatili. Anche per Texas Instruments (Pad. 17 - Stand C 09) l'annuncio più importante è rappresentato dai nuovi TravelMate 4000, disponibili con processore 80486 sia in versione SX sia DX, che completano la già ricca gamma dei prodotti notebook. Anche per la serie 3000 (386) c'è aria di novità: sono infatti disponibili i nuovi hard disk da 120 MB. Per facilitare al massimo l'utilizzo dei TravelMate 4000, Texas ha previsto la consegna dei PC già pronti per l'uso, con l'MS-DOS 5.0 e Windows 3.1 già installati sull' hard

disk. Particolarmente ricca anche la dotazione di utility: il programma "Change Cursor" si rivela utilissimo per la creazione di un cursore "personalizzato", di dimensioni più grandi rispetto a quelle della classica freccia di Windows in modo da rendere più semplice il controllo del desktop tramite mouse. Assieme ai notebook saranno presenti a SMAU anche le MicroLaser, le famose stampanti laser di Texas Instruments divise in due famiglie, la MicroLaser (9 pagine al minuto) e la XL (16 pagine al minuto) che possono dar luogo a otto differenti configurazioni, collegabili a sistemi DOS, OS/2, Apple e Unix.
I prezzi dei prodotti sono stati recentemente oggetto di una revisione verso il basso che ha ulteriormente migliorato il rapporto prezzo/prestazioni.

VS COMPUTER

La ditta di Napoli, della quale abbiamo parlato nel numero di Micro & Personal Computer di marzo, presenta a SMAU la nuova scheda madre G486PLB-BUS. Questa scheda è equipaggiata con un microprocessore Intel 486 ad una velocità di 33 MHz selezionabile sia via software che via hardware. È previsto su scheda lo zoccolo per il coprocessore Weitek 4167 ed è disponibile una memoria cache di 8 KB interna al microprocessore e una cache di secondo livello di tipo write-back a mappaggio diretto con dimensioni che possono essere di 64 KB, 128 KB e 256 KB. La memoria di sistema è espandibile a 32 MB adoperando moduli SIMM da 256 KB, 1 MB o 4 MB. Mediante l'uso di una scheda esterna, la memoria di sistema può arrivare fino a 64 MB. La

nata per restringere i TEMPI DI ELABORAZIONE

G486PLB

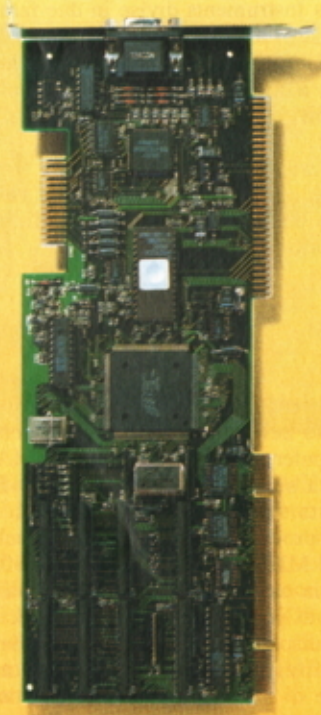
Caratteristiche della scheda madre G486PLB
Processore: Intel 486 DX 33 MHz
Co-processore: interno alla CPU 486 DX + zoccolo per Weitek 4167
Cache memory: 8 Kb nella CPU + 64/128/256 Kb sulla scheda
Memoria: espandibile a 32 Mb con SIMM da 256 Kb, 1 Mb e 4 Mb
Slot: 8 a 16 bit + 1 a 32 bit (Local Bus)
Test: *Landmark V1.14* 151.3 MHz; *Power Meter V1.5* 14.7 MIPS; *Norton Utility V4.5* 51.6

Caratteristiche delle schede VGA dedicate
Compatibilità: 100% VGA, CGA, HGA, MDA
Bus: Local Bus per scheda madre G486PLB
Modalità grafiche: tutte le standard VGA + 640x480 65.536 colori, 800x600 e 1.024x768 256 colori, 1.280x1.024 16 colori

G-HOST 4000
Processore grafico: Tseng Labs ET4000
Memoria: 1 Mb DRAM

G-HOST S3
Processore grafico: S386c911 GUI accelerator chip
Memoria: 1 Mb VRAM (video RAM)

SCHEDA MADRE 486 DX LOCAL BUS



S3 ENHANCED VGA CARD

Mentre le tradizionali schede 486 DX sono dotate del solito bus I/O a 16 bit (AT bus) la scheda G486PLB ha un bus I/O a 32 bit (Local Bus) collegato direttamente al processore i80486 DX; perciò il trasferimento dati, attraverso tale bus, risulta notevolmente accelerato perchè avviene direttamente tra CPU e periferica senza stati d'attesa. La periferica che ha bisogno, più delle altre, di un bus con tali caratteristiche è la scheda video perchè ha una velocità di risposta molto elevata, se confrontata con la velocità di trasferimento dell'inefficiente AT Bus. La scheda video G-HOST 4000, basata su processore grafico Tseng Labs ET4000, mostra come il local bus, utilizzando lo stesso processore delle Super VGA tradizionali, riduce i tempi di elaborazione grafica ad 1/3; la scheda video G-HOST S3, invece, basata su processore grafico S386C911 GUI,utilizza VRAM (Video Ram), che sono dotate di bus di scrittura e di lettura separati, ed è quindi ancora più veloce grazie all'eliminazione del tempo necessario al refresh del video.

Distributore esclusivo

COMPANION

VS COMPUTER

Principe nell'informatica

Sede legale:
via Cesario Console, 3 NAPOLI
Uffici e Showroom: C. so Vittorio Emanuele, 112/e NAPOLI
Tel. 081/7611685 - Fax 081/7616087

DISTRIBUITO DA:

SBF srl
Via Cumana n. 19/a - NAPOLI
tel. 081/5930297

ANTEA sas
Via Ogliaro n. 4 - TORINO
tel. 011/3241251

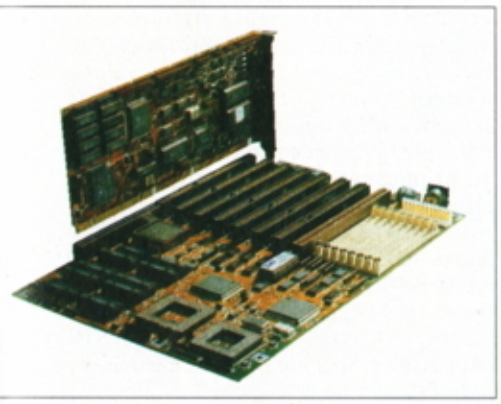
CLICKON COMPUTER snc
Strada Statale Goitese n. 218/220
GOITO (MN)
tel. 0376/689090

JUNIOR INFORMATICA
Via Lamarmora n. 68 - TORINO
tel. 011/594709

COMPUTER SERVICE
Via Macchiavelli n. 58 - ROMA
tel. 06/4467246

VALDATA COMPUTER
Via Montegrappa n. 4 - AOSTA
tel. 0165/363141

COMPUTER POINT
Via ROMA n. 63 - PADOVA
tel. 049/8750819



peculiarità di questa scheda è la presenza di un particolare bus proprietario a 32 bit in standard LOCAL BUS che espande le funzionalità del bus standard ISA.
Insieme alla scheda madre, la VS Computer commercializza altri due interessanti prodotti: le schede video e controller dischi IDE, G-HOST/4000 PLUS e G-HOST/S3 PLUS.
Entrambe utilizzano le particolari feature del LOCAL BUS e si differenziano per il tipo di processore grafico installato a bordo: il Tseng Labs ET-4000 per la prima e il chip acceleratore S3 86C911 GUI per la seconda.
La risoluzione per ambedue è, oltre a quella degli standard VGA e VESA, pari a 1280 x 960 a 16 colori nella massima risoluzione. La velocità di trasferimento dei dati del controller dischi IDE incorporato è pari al doppio di un normale controller IDE standard ISA.

SIEMENS NIXDORF

Un itinerario guidato tra le soluzioni è il tema della presenza di Siemens Nixdorf allo SMAU '92. Diverse aree, con novità nei prodotti e nelle soluzioni, divise per settori di interesse, orienteranno il visitatore su uno spazio espositivo di 600 mq.
Dal sistema per l'office automation (OCIS/PC) agli strumenti di lettura ottica (ADE 2800) ed archiviazione elettronica (ARCIS), sino ai progetti multimediali, uno spazio espositivo adibito alle soluzioni per l'ufficio Siemens Nixdorf.
La strategia per l'ufficio OCIS (Office Communication & Information Systems) aperta e conforme agli standard di mercato si articola in tre linee di prodotto, tra cui OCIS/PC, che offre soluzioni su sistemi client dell'intera gamma di personal computer MS-DOS in ambiente MS-WINDOWS 3.x, collegabili in rete locale a server OS/2 e UNIX (MX, RM). Le funzioni per l'ufficio sono realizzate mediante componenti COMFOWARE in diverse lingue. ADE 2800 è invece il sistema di lettura di documenti manoscritti e dattiloscritti, operante in ambiente UNIX e MS-DOS, con una capacità di elaborazione da 600 a 2500 documenti all'ora. Infine, integrabile completamente con le soluzioni precedenti, ARCIS è il sistema di archiviazione elettronica su memorie ottiche, ideale per grosse quantità di dati.
Per quanto riguarda le novità hardware, nella nuova famiglia di workstation RISC RW a SMAU verrà esposto il sistema di fascia bassa RW 320 per applicazioni CAD, editoria elettronica e progettazione. La linea RW si estende sino ai modelli high-end RW-460-VGXT per la rappresentazione tridimensionale e l'animazione. Le nuove workstation utilizzano il sistema operativo UNIX e IRIX e adottano sia il microprocessore RISC MIPS r3000 che r4000. Le prestazioni nelle configurazioni offerte mono e multiprocessore, con memoria centrale da 16 a 256 MB, vanno da 30 a 80 MIPS o da 25 a 72 SPECmark.
Compatibilità, modularità e crescita sono invece le caratteristiche dell'intera gamma di personal computer Siemens Nixdorf, di cui esposti a SMAU '92: PCD-3Nsl, il nuovo notebook con processore 80386sl Intel e docking unit; PCD-3Gsx/20, personal workstation 80386SX a 20 MHz; due modelli con bus EISA, il tower PCE-4T/33 e il mini tower PCE - 4Rsx/25; PCD-3BsxA, con processore Intel 80386SX a 16 MHz, presentato al CeBIT come primo modello di una linea di personal computer economica; PCD-4Tsx/20, il tower con microprocessore 80486SX a 20 MHz con ampie possibilità di espansione in termini di slot e vani per unità disco, adatto ad applicazioni di desktop publishing, CAD e in qualità di server in una rete locale.
Siemens Nixdorf espone al Padiglione 17, Stand D17/D18.

GIGATEK

Gigatek, società specializzata nell'offerta di soluzioni nel settore delle memorie di massa con tecnologia ottica, partecipa all'edizione SMAU nell'area espositiva situata all'interno di New Media presso il padiglione 14/II, Stand C01.
Punta di diamante dell'intera offerta saranno le soluzioni basate su piattaforma Net Frame. Ciò è possibile grazie a un recente accordo stipulato con Olivetti, in base al quale Gigatek fornirà sistemi completi di memorie ottiche, integrati con i server della casa di Ivrea. Gigatek fornirà inoltre l'installazione e l'assistenza per conto del canale di distribuzione diretta di Olivetti.
Tra le tante novità merita un primo piano SCSI Express, un pacchetto messo a punto dalla società Micro Design International, di cui Gigatek è distributore per il territorio italiano. SCSI Express è un software che permette di gestire contemporaneamente sullo stesso controller Scsi un elevato numero di periferiche, quali dischi ottici, unità riscrivibili, WORM, multifunzionali, CD-ROM, DAT, Tape, HD e unità Juke Box.
Tra gli altri prodotti della Micro Design, Gigatek propone Lan Librarian, un prodotto che permette di effettuare il back up centralizzato da server su tutta la rete.
Gigatek è anche distributore esclusivo per l'Italia delle unità Juke Box di tipo desktop prodotte dalla società statunitense International Data Engineering (IDE).

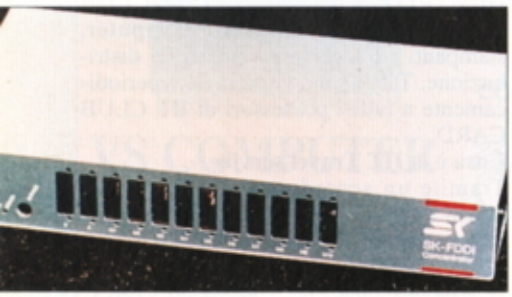
DIGITRON SRL

La Digitron propone una iniziativa innovativa, chiamata:
Operazione IIT club card.
La IIT CLUB CARD è la prima carta servizi per il mondo informatico del tutto gratuita e verrà spedita a tutti coloro che ne fanno richiesta, previo l'acquisto di un prodotto IIT. Anche chi ha acquistato nel 1992 un prodotto ITT potrà ottenere la carta esclusivamente compilando la cartolina di richiesta e producendo una copia della documentazione di acquisto. I servizi che offre la carta, completamente gratuiti, sono innumerevoli: da viaggi organizzati a biglietteria aerea a prezzi vantaggiosissimi, da concerti musicali a prezzi particolari per l'abbonamento a settimanali e mensili ed inoltre prezzi da distribuzione per accessori e computer delle marche più note.
Infatti, tramite un accordo stipulato con la DIGITRON, i possessori di IIT CLUB CARD potranno acquistare computer, stampanti ed accessori a prezzi da distribuzione. Tale listino verrà inviato periodicamente a tutti i possessori di IIT CLUB CARD.
Cosa è la IIT Travel service.
Tramite un accordo tra IIT Europa ed alcuni tra i più importanti Tour Operator è stato attivato il servizio IIT TRAVEL SERVICE, attivo dal 1° Luglio 1992, che

permette ai possessori di IIT CLUB CARD di fare turismo di classe a prezzi particolari. Ecco alcuni esempi:
Fine settimana di 3 giorni a Londra in un albergo 4 Stelle, camera a 2 letti con prima colazione, partenza da Roma con volo di linea in alta stagione.. Prezzo normale di vendita in agenzia 832.000. I possessori della IIT CLUB CARD lo pagheranno solamente 710.000 il resto lo paga IIT!
Vacanza composta da 7 pernottamenti in Giamaica nel favoloso GRAND LIDO di Negril con trattamento di TUTTO COMPRESO... Prezzo di vendita 3.685.000 con IIT CLUB CARD si risparmia oltre 500.000!
Per informazioni riguardante le convenzioni e i listini speciali per IIT CLUB CARD telefonare allo: (06) 71.51.00.40 oppure 71.54.31.39.

SK ITALIA

A pochi mesi di distanza dall'introduzione sul mercato delle schede FDDI Single Attach SK - NET FDDI - FI (Bus ISA - ottobre 1991) e SK - NET FDDI - FE (Bus EISA - marzo 1992) è ora la volta della versione per architettura Microchannel con l'SK-NET FDDI-FM.
Compatibile con lo standard ANSI X3T9.5 e dotata dell'AMD Supernet FDDI Chipset 2, anche l'SK-NET FDDI - FM dispone, come tutte le altre schede della gamma FDDI, di DMA Engine, di 128 KByte di Buffer Memory come memoria di transito dei pacchetti, di FORMAC PLUS della AMD (AM-79C830), di Physical Layer Controller sempre della AMD (AM79C864) e di 128 KByte di Flash EPROM. In caso di utilizzo in modalità SAS, il collegamento in rete avviene tramite un concentratore.
A questo proposito SK propone l'SK-FDDI Concentrator, un concentratore ideato come apparecchio low-cost per favorire l'uso dell'FDDI come rete di PC direttamente collegati all'anello che sfruttano quindi a pieno i 100 MBit/s di transfer rate senza più limitazioni e con utilizzo ottimale sia delle risorse hardware che di quelle software.
Sempre per quanto riguarda le schede SK-NET FDDI, è stata annunciata a breve termine la disponibilità del protocollo di trasporto ISO/OSI TP4, che permette quindi l'installazione anche in ambienti puramente ISO/OSI, protocollo già disponibile per gli SK-NET Boards delle linee Ethernet e Token Ring.



API INFORMATICA

In occasione di SMAU, A.P.I. Informatica, distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti Pentax Information Technology, presenterà la nuova Pentax Laserfold 300e, una stampante laser a modulo continuo progettata per produrre stampe veloci e di alta qualità di documenti commerciali, tecnici o amministrativi.
Con una velocità di stampa di 16 pagine al minuto e una risoluzione pari a 300 x 300 dpi, la nuova stampante emula sia l'IBM Proprinter III che l'HP Laserjet II. Oltre alle porte parallela Centronics e seriale RS232C, consente il collegamento a sistemi Twinax e Coax attraverso un convertitore di protocollo. Ha una RAM di 4 MByte, espandibile a 8, e dispone, opzionalmente, anche di cartuccia PostScript per la stampa di documenti grafici creati con software particolari.
Oltre a tabulati, circolari, listati ed etichette, la nuova Pentax Laserfold 300e consente la stampa di codici a barre.
Viene proposta al prezzo utente finale di Lit. 10.900.000, IVA esclusa.

3 COM ITALIA

Anche quest'anno 3Com Italia sarà presente al Padiglione 16, stand F02.
Tra i prodotti più significativi su cui 3Com Italia punta l'attenzione nell'allestimento del proprio stand vi sono le schede per FDDI recentemente annunciate. Si tratta di una famiglia di schede a 32 bit per architettura EISA, denominate FDDILink, caratterizzate da un costo eccezionalmente competitivo; in alcuni casi metà di quello di prodotti analoghi offerti dalla concorrenza.
Le schede FDDILink di 3Com sono state progettate per poter utilizzare sia la fibra ottica sia il doppino telefonico schermato o non schermato. In caso di modifica del cablaggio è sufficiente rimuovere il modulo media intercambiabile di FDDILink e sostituirlo con un nuovo modulo. Questo tipo di progettazione esclusiva offre agli utenti una soluzione flessibile, indipendentemente dalle direttive promulgate dal comitato ANSI in materia di FDDI su doppino.
Allo stand 3Com saranno visibili anche i nuovi hub che garantiscono la sicurezza totale degli ambienti di rete, grazie alla nuova tecnologia messa a punto da 3Com stessa, basata su circuiti ASIC (Application Specific Integrated Circuit).

MACTRONICS

La Mactronics Data Systems, presente da venti anni nel settore delle periferiche, propone allo SMAU una nutrita serie di novità dovute al continuo sforzo innovativo delle case rappresentate, tutte preminenti nel loro settore. Ecco le più significative.
Dalla Micropolis, leader nei dischi rigidi ad alta capacità, si segnalano il nuovo disco rigido mod. 2112 da 1,2 GB nel formato 3,5" (SCS1-2 FAST, tempo medio di accesso 10 msec, 512K di cache interna 5400 RPM), il disco rigido mod.1924 da 2,4GB formato 5,25" full size (SCSI-2 FAST, tempo medio di accesso 11,5 msec, 256K di cache interna, 5400 RPM) e il recentissimo disk array di nuova concezione denominato RAIDION.
Quest'ultimo riprende la collaudata tecnologia del Disk Array (RAID, livello 5), che prevede l'utilizzo di un gruppo di dischi in parallelo anziché un dispositivo singolo. Con tale configurazione, che comunque viene vista come volume unico dal sistema, si ottengono capacità elevate (da 680MB a 47GB), performance fino a 15 volte migliori del disco singolo grazie al parallelismo e l'operatività in modo "fault tolerant", che consente la ricostruzione anche "on-line" del contenuto di un elemento dell'array in caso di guasto. Il sistema può incorrere in una failure, ma non si ha perdita dei dati per più di un milione di ore. L'implementazione della Micropolis è estremamente modulare ed affidabile. Come per tutti i suoi dischi rigidi offre infatti una garanzia di cinque anni.
Dalla Always Technologies arriva l'AL1000, cioè la possibilità di disporre di un'interfaccia SCSI tramite la connessione di un box alla porta parallela del sistema (senza peraltro impegnarla). Il vantaggio di condividere dispositivi SCSI tra più sistemi senza dotarli tutti della relativa interfaccia, o più semplicemente

TELEVIDEO RAI-Radiotelevisione Italiana

Telesoftware

KALEDO

INFORMAZIONI 1/4

TELESOFTWARE trasmette attraverso i canali televisivi programmi per computer MS/DOS (XT e superiori): testi, utility, giochi, didattici, applicazioni, demo...

Per ricevere il soft[illegible] necessaria una scheda, da in[illegible] interno del computer, o u[illegible]da collegare alla port[illegible]uter.

Sche[illegible]ere collegati a[illegible].

740

lire 210.000 iva esclusa

Con **SCATTmini**
il tuo computer* riceve, via etere,
il Televideo RAI, con i suoi dati,
le sue informazioni,
il suo Telesoftware **gratuito**:
basta un televisore (o un videoregistratore) con una presa scart!
Puoi acquisire direttamente sull'Hard Disk,
in background, fino a quattro pacchetti software per volta
o vedere sul monitor del PC le pagine Televideo, memorizzarle
in ASCII per utilizzarle anche in altri ambienti.
Tutto quello che serve lo trovi nella confezione.
SCATTmini, uno strumento
telematico di eccezionale valore
a un prezzo incredibilmente basso.

telesia microelettronica

00155 Roma Via P. Togliatti, 1451
Ordini e informazioni: 06/40.500.258
Assistenza tecnica: 06/40.500.900

* PC XT, AT (IBM compatibili) / Monitor EGA o VGA / MS-DOS 3.0 o successivo / RAM: 640 Kb / HD: 20 Mb (dimensioni scheda mm 113x80)

Televideo RAI e Telesoftware RAI sono marchi registrati RAI - Radiotelevisione Italiana

SELEZIONIAMO Distributori e Concessionari Tel. 06/40.74.450

di poterli utilizzare su sistemi senza bus esterno (es. i notebook) si unisce alla completezza della porta SCSI fornita (SCSI-1 e SCSI-2, gestisce 7 dispositivi in cascata) e alle performance di tutto rispettto (250 KB/sec). Viene fornita dei driver necessari alla gestione di CD ROM, HD, dischi ottici riscrivibili, unità a nastro, dischi rimovibili etc, nonché dei cavi, nella tradizione "conflict free configuration" della Always Technologies.
Per le problematiche legate all'OCR viene offerta la Readstation, una stazione di lavoro autonoma comprendente un processore 68020, il noto programma Omnireader ed uno scanner con caricatore automatico di 25 fogli. All'utente non rimane che inserire il foglio o i fogli con il testo e un floppy nell'apposito drive. Una volta selezionato il formato del file desiderato scelto tra i 16 disponibili (per DOS, UNIX, Apple, si avvia la scansione premendo un tasto. Ideale per la condivisione di tale risorsa in ambiente di office automation, è accessibile anche ad utenze non specializzate. Naturalmente è anche collegabile a PC per una gestione tradizionale dell'operazione di scansione.

PC PLUS

PC PLUS sarà presente in SMAU nell'area specializzata NEW MEDIA, dedicata all'archiviazione ottica dei documenti e ai sistemi multimediali.
PC PLUS ha scelto di intervenire alla manifestazione all'interno di un'area specializzata nell'intento di instaurare un rapporto più diretto e accurato con la clientela acquisita e potenziale.
Per quanto riguarda l'archiviazione elettronica, PC PLUS presenterà il proprio sistema ad architettura aperta per l'archiviazione su disco ottico, la gestione, l'interrogazione a video e la stampa di documenti e cartografia, basato sul software FASTVIEW, personal PC PLUS 386 e 486 e corredato dalle periferiche più avanzate. Le principali caratteristiche del sistema PC PLUS sono:
- il funzionamento in rete locale Novell in ambiente Windows;
- l'espandibilità del numero di stazioni di retrival e la possibilità di utilizzare jukebox di varie capacità;
- l'utilizzo di personal eventualmente già esistenti per il retrival dei documenti;
- software in italiano di semplice utilizzo
- integrazione in ambienti diversi (HP, DEC, IBM).

Anche nell'ambito del multimediale, PC PLUS presenta una stazione di lavoro basata sul nuovo PC PLUS 486 a 50 MHz, con scheda madre CACHE Computer, che fornirà l'occasione per dimostrare al pubblico le potenzialità dei nuovi prodotti, sempre all'insegna della compatibilità Windows, per acquisire, elaborare e integrare immagini e suoni.
Tra questi ci saranno i nuovi prodotti della OMNICOMP; la TEXAN è una scheda video ad alta risoluzione, 1600 x 1280 pixel con 256 colori da una palette di 16,5 milioni; la M&M è una scheda multimediale che integra grafica, video, animazione, audio e compressione.
Della ALTEC saranno presentati i primi altoparlanti progettati appositamente per i PC che, connessi ad una scheda video o audio, offrono ai prodotti di presentation, training, education o pubblicità un'altissima qualità di ascolto. Per ottimizzare il processo di prestampa, PC PLUS propone il software PixoFoto, che esegue lo scanning, l'editing e l'elaborazione di immagini elettroniche o fotografiche, offrendo una prestampa di qualità professionale ad una velocità senza confronti. Della californiana FTG, verranno presentate le penne ottiche ad alta precisione della serie FT che, date le loro qualità di sensibilità, precisione e maneggevolezza, sono particolarmente indicate per i programmi di disegno, elaborazione delle immagini e progettazione.

LOGITECH

Logitech, in occasione del prossimo SMAU, presenterà il primo scanner manuale in grado di eseguire scansioni di immagini a colori a 24 bit.
Grazie alla funzione denominata AutoStitch, ScanMan Color è in grado di eseguire la scansione di pagine complete.

Il prodotto viene fornito con un potente software di elaborazione delle immagini che offre numerose funzioni.
Il nuovo scanner di Logitech legge immagini in 16,8 milioni di colori. La scansione viene effettuata tramite una luce bianca a luminosità costante, che non richiede preriscaldamento del sistema.
Oltre alla capacità di gestione del colore a 24-bit, ScanMan Color è in grado di catturare immagini in 256 toni di grigio, senza passare atraverso la scansione a colori dell'immagine.
Un'altra novità Logitech di grande interesse sarà AudioMan, un dispositivo di input audio collegabile alla porta parallela. Grazie ad AudioMan è possibile inserire commenti vocali anziché scritti in qualsiasi tipo di lavoro. Lavorando con un foglio elettronico, ad esempio, si possono aggiungere annotazioni vocali alle celle contenenti i dati, evitando così la redazione di note scritte.
Sempre sul fronte dell'audio, Logitech proporrà la Gravis Ultrasound, una scheda a 16 bit che permette la riproduzione fedele del suono stereofonico con la qualità di un CD su personal computer IBM e compatibili e la riproduzione contemporanea di un massimo di 32 voci digitali sintetizzate. Questa scheda ad alte prestazioni viene fornita con un pacchetto applicativo completo, che include tra l'altro UltraSound Studio, un programma di sampling e editing audio, UltraFLI, un'applicazione che sincronizza i file digitalizzati e sintetizzati, e un grande numero di file audio e composizioni campionate. UltraSound supporta il campionamento in mono o in stereofonia fino a 44,1 KHz: la stessa frequenza dei Compact Disc. Musica, voce e suono si possono mixare contemporaneamente su due canali DMA, permettendo il multitracking delle sequenze audio. Tutte queste caratteristiche offrono all'utente di UltraSound un livello eccezionale di fedeltà sonora sia per scopi di intrattenimento che nelle applicazioni multimediali.

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems presenta allo SMAU una delle più complete linee di computer professionali "desktop". Si tratta della famiglia Z-STATION, che comprende modelli con bus ISA ed EISA, con chassis a 4 slot o compatto a 2 slot. In tutto si tratta di 10 piattaforme base, con 19 modelli complessivi differenziati per

NEW

DBMAKE 1.0

generatore di applicazioni software

Un nuovo concetto,
e un nuovo modo
di programmare
offrono la possibilità
ai programmatori
di personalizzare
velocemente le librerie base
per farne pacchetti verticali.

Il primo generatore di database ad oggetti integrabile al vostro software con numerose librerie a disposizione.

DBMAKE
é distribuito in esclusiva da:
ITALMARKET

Viale dei mori 26 (P/le Enrico Mattei)
62010 MONTECASSIANO - MC
tel 0733 290072 fax 0733 290075

DBMAKE é un prodotto,

MPS
research & development for software and hardware

LA VOCE...

...DA SEMPRE IL MODO PIU NATURALE DI

COMUNICARE

SISTEMI DI DETTATURA E STAMPA REFERTI
SISTEMI DI AUSILIO AD INABILI
PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO DI
VOCE CARATTERI IMMAGINI IMPRONTE DIGITALI

MICRODATA

MICRODATA SRL V.LE GORIZIA, 52 00198 ROMA
TEL./TELEFAX 039-6-8541288

capacità dei dischi, fino a 400 MB.
Accomunati dal medesimo design raffinato che caratterizza i modelli "a valore aggiunto" della nuova linea Z-LINE (notebook, desktop e server), i sistemi Z-STATION comprendono, già installato sul disco fisso, il sistema operativo MS-DOS 5.0 e l'ambiente operativo grafico Windows 3.1, nonché la predisposizione hardware e software per l'integrazione in rete. È, infatti, già installata una scheda Ethernet per connessione con cavo coassiale o doppino telefonico oltre allo shell "client" dei più diffusi sistemi operativi di rete: Novell NetWare, Microsoft LAN Manager o Banyan Vines.
I processori disponibili vanno dal 386SX a 25 MHz, al 486 DX2 a 50 MHz, offrendo così risorse per ogni esigenza di elaborazione. Tutti i modelli comprendono una memoria da 4 a 128 MByte per i sistemi EISA e da 4 a 64 MByte per i sistemi ISA.
Oltre ad essere configurabili in modo flessibile, i sistemi Z-STATION offrono il vantaggio di una considerevole espandibilità, seguendo nel tempo le evoluzioni delle esigenze dell'utente.
È possibile infatti non solo accrescere la memoria e sostituire i dischi, ma anche procedere all'upgrade della CPU, inserire un modulo SCSI per dischi ad alte prestazioni, utilizzare il Processor Overdrive che raddoppia la velocità dei processori da 20 a 25 MHz portandoli rispettivamente a 40 o 50 MHz e inserire un modulo acceleratore Windows con memoria video da 1 MB.
Caratterizzati da un prezzo particolarmente aggressivo - meno di 2 milioni di lire in configurazione completa di monitor - i sistemi da tavolo della serie Z-START, entry-level della gamma Zenith, hanno tra gli elementi comuni uno chassis compatto, alto 10 cm, in grado di ospitare 3 slot per schede di espansione e 4 alloggiamenti per unità di archiviazioni. La memoria RAM è di 2 MB, espandibile a 8 MB. La serie Z-START sarà commercializzata, oltre che dalla rete di vendita ZDS Italia, anche attraverso i centri di grande distribuzione della Metro Italia. Il servizio comprende un anno di garanzia con "hot line telefonica" e assistenza diretta presso il cliente.

DATATECH

Datatech anche quest'anno ribadisce, in occasione di SMAU, il suo impegno nello sviluppare e commercializzare soluzioni sempre più avanzate nell'ambito dei prodotti software dedicati all'archiviazione documenti. Tra le novità presentate ODIN (Office Document Information System), un software integrato per l'archiviazione documenti, realizzato interamente su piattaforma UNIX, in grado di girare sulle workstation HP, SUN, DEC, IBM Risc 6000.
ODIN, che è sviluppato dalla società danese GN Filetech e distribuito in forma esclusiva in Italia da Datatech, conta in Europa moltissime installazioni presso importanti organizzazioni. Il prodotto, realizzato con strumenti innovativi quali C++, NCS, OSF, MOTIF, presenta interessanti caratteristiche che lo rendono facilmente personalizzabile, in particolare: ha un'architettura client/server molto modulare che consente di aggiungere progressivamente server di elaborazione di memorizzazione e Terminali X per la consultazione o personal computer in MS-Windows in grado di interrogare e di aggiornare la base dati UNIX. Tutto ciò permette di far crescere l'installazione sfruttando sempre tutto l'hardware installato; è in grado di gestire vari tipi di informazione, quali ASCII, immagini, suoni e video ed è facilmente personalizzabile con un potente linguaggio di quarta generazione, realizzato ad hoc per l'uso specifico orientato agli oggetti, con un generatore di finestre, ed un set di primitive per la gestione delle periferiche ottiche quali dischi e juke box.
Un'altra novità è rappresentata dalla versione 3.2 di D.O.G.E., il più noto programma multifunzionale e modulare strutturato in modo da rendere estremamente semplice la procedura di archiviazione elettronica su computer dei documenti d'ufficio. Opera in ambiente MS-Windows, con interfaccia grafica per MS-DOS, dove è possibile lavorare, oltre che con D.O.G.E. Windows, anche con molti altri programmi di office automation; è usato per l'acquisizione, la catalogazione, la gestione, la ricerca e il ritrovamento di informazioni sul supporto di archiviazione; è in grado di gestire qualsiasi tipo di documento: grafici, immagini, pagine testo, pagine miste, fax, note, messaggi. La nuova versione 3.2 è stata studiata per migliorare ulteriormente le funzionalità del prodotto e per arricchirlo di performances sempre più avanzate.

D.TOP EUROPE

La D.TOP, che ha rilevato il marchio Unibit dopo l'uscita dal mercato dell'omonima azienda romana, esporrà a SMAU una serie di interessanti PC portatili.
Innanzitutto i nuovi notebook monocromatici della linea PRATICO Unibit, di formato A4, con un peso inferiore ai 3 Kg e basati sul microprocessore 386SX a 25 MHz. Poi i veloci e compatti STILO. Le caratteristiche degli STILO sono l'uso del 386 DX AMD a 40 MHz, 32 KB di cache, schermo VGA da 10" retroilluminato con 64 toni di grigio, 4 MB di RAM espandibili a 8 MB, 80 o 120 MB di disco rigido, 2 porte seriali, 1 porta parallela, fax/modem interno (opzionale), porta per box esterno di espansione e per monitor esterno. Il tutto in soli 297 x 220 x 38 mm e con un peso di 2 kg. Infine il GIOTTO, caratterizzato dallo schermo a colori a tecnologia STN. Il GIOTTO usa il processore 386 SXL AMD a 25 MHz, dispone di 2 MB di RAM espandibili a 8, un disco rigido da 80 MB, 2 porte seriali, 1 parallela, una porta per monitor esterno e varie opzioni tra cui il fax/modem interno, adattatori di rete e SCSI. In una categoria a parte, quella dei SUBNOTEBOOK, rientra invece il BONSAI, un portatile davvero lillipuziano. Le caratteristiche sono: 286 a 16 MHz, schermo con risoluzione 640x400, disco rigido da 40 o 60 MB, slot per schede PCMCIA ecc, in solo 1 kg di peso e con un formato A5.
Per finire un palmtop, l'ULISSE. Leggerissimo, con 1 MB di RAM e con Microsoft Works su ROM, pronto all'uso.

XEROX ENGINEERING SYSTEMS

Xerox Engineering Systems è presente alla 29a Edizione di SMAU presso il padiglione 7, salone 2, stand M 28, con una nuova ed ampia gamma di sistemi di riproduzione e plottaggio per documenti di grande formato, in grado di offrire soluzioni sempre più complete ed innovative. Per quanto riguarda l'area PLOTTER

FENICE

SOFTWARE GESTIONALE

AGENZIE UNO IN ITALIA:

PIEMONTE, VAL D' AOSTA E LIGURIA

VISION S.R.L. C.SO RE UMBERTO, 12 - 10121 TORINO - TEL. 011/5627962 - 5627973 - FAX 5622343 - RESPONSABILI: SIGG. DOVA E GILIBERTI.

ABRUZZO, MARCHE E UMBRIA

BIAGETTI STEFANO, VIA G. CARDUCCI, 38 - 60025 LORETO (AN) - TEL. E FAX 071/976896 - RESPONSABILE: SIG. BIAGETTI.

LAZIO

LEADER BROKERS S.R.L. VIA FAUSTO COPPI, 47 - 00142 ROMA - TEL. 06/5192123 - 5192124 - FAX 5192125 - RESPONSABILE: SIG. CREDAZZI.

CAMPANIA E MOLISE

PROXIMA AGENCY DI GIUSEPPE SCINICA, VIA M. GIGANTE, 100 - 80126 NAPOLI - TEL. 081/5939818 - FAX 5939810
RESPONSABILE: SIG. SCINICA.

PUGLIA

TERZI PASQUALE, VIA G. FANELLI, 227/17 - 70125 BARI - TEL. 080/421754 - RESPONSABILE: SIG. TERZI.

SARDEGNA

BYTE S.R.L. VIA XX SETTEMBRE, 43 - 09170 ORISTANO - TEL. E FAX 0783/211680 - RESPONSABILI: SIGG. GAZZANO E PINNA.

SICILIA

CORTIS DISTRIBUZIONE S.R.L. VIA CARNAZZA, 75 - 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT) - TEL. 095/336358 - FAX 336389
RESPONSABILE: SIG. MOSCHETTO.

UNO s.r.l. Uffici Commerciali e Amministrativi, Via B. Brin, 69 - 80142 Napoli
Tel. 081/5537441 - 5537442 - Fax 5537438 - BBS 5537444

vengono presentati:
- L'aggiornamento della serie di plotter elettrostatici a colori Versatec-8900, che consiste in un sistema di ottimizzazione dei plottaggi (Plot Nesting) con taglio e rifilatura automatica dei disegni, un sofisticato software per la gestione dei colori e un nuovo toner grafico. Tali innovazioni rendono veramente unico il sistema di plottaggio 8900, che ha già riscosso un grande successo grazie alle proprie caratteristiche di affidabilità, brillantezza dei colori, riempimenti, versatilità di linguaggi e collegamenti, con una qualità fotografica.
- Il sistema di plottaggio XEROX 8840 utilizzabile in rete, il solo capace di ricevere dati in diversi linguaggi grafici (vettoriali o raster) da differenti elaboratori, di produrre copie multiple di eccellente qualità ad una elevata velocità, di distribuirle (o ordinarle) nel proprio fascicolatore, di tagliarle nel giusto formato, di usare carta comune e di avere due rotoli di diverso formato o tipo di supporto sempre in linea.
- Il plotter laser da tavolo XEROX 8810, ad alte prestazioni, progettato per consentire un semplice ed immediato utilizzo da qualsiasi stazione di lavoro. Per le proprie caratteristiche è particolarmente indicato per il mercato degli utenti CAD.
- Il sistema di plottaggio elettrostatico monocromatico TURBO CADMATE 8510 che plotta in formato AO ed oltre, con una risoluzione di 300 punti pollice. È disponibile in due versioni: una per Personal Computer e una per SparcStation Sun. Il suo costo estremamente competitivo lo rende un'ottima alternativa al plotter a penna.

BFI IBEXSA

Rainbow Technologies, leader nel settore della protezione del software dalla pirateria, cambia immagine modificando il proprio logo ed i propri prodotti. Le Sentinel C Plus, Sentinel Pro Plus e le Scribe sostituiscono infatti le tradizionali Sentinel C e Pro, presentandosi con un design più consono all'immagine di hardware di protezione, utilizzano un'unica, lunga vite su ogni lato per associare alla funzione tradizionale di collegamento del prodotto alla porta parallela quella di messa a terra dell'eventuale elettricità statica che venisse ad accumularsi sulla porta stessa. Anche a livello di architettura interna la chiave ha subito delle modifiche, volte a migliorare il già invidiabile livello di compatibilità hardware raggiunto dal prodotto. Le nuove chiavi sono corredate di versioni aggiornate del software che consente l'interfacciamento ai vari linguaggi di programmazione e compilatori, offrendo centinaia di driver (incluso quello per LISP di AutoCAD) nei vari sistemi e ambienti operativi: MS-DOS, XENIX, UNIX, OS/2, LAN (Netbios e IPX/SPX), Windows. Per quanto riguarda il mercato delle apparecchiature automatiche per la duplicazione dei dischetti, BFI IBEXA allarga la propria offerta ai duplicatori della Rimage Corporation, secondo produttore mondiale di sistemi di duplicazione del software. La gamma di prodotti Rimage include anche etichettatrici di dischetti (opzionalmente con stampante incorporata), duplicatori di streaming tape, degausser e sistemi integrati per l'elaborazione completa del dischetto: formattazione, copia, verifica, stampa e posizionamento dell'etichetta, imbustatura (solo per i dischi da5,25") e suddivisione in lotti.

EUROLAN

EUROLAN, società di ingegneria telematica specializzata nella progettazione e nella realizzazione di reti di trasmissione dati in area locale, nonché della loro integrazione in sistemi informativi aziendali, coglierà l'occasione di SMAU '92 per fare il punto su una vasta serie di novità. IBDN (Integrated Building Distribution Network) è il più avanzato sistema di cablaggio strutturato oggi disponibile sul mercato, basato su un'architettura di distribuzione generalizzata per connettività fonia/dati in ambiente eterogeneo, tipologicamente a doppino a livello di piano, a cavo ottico come dorsale di palazzo.
Sistema massimamente flessibile, firmato Northern Telecom, EU8035/ ONLINE SYSTEM è una linea di prodotti di connettività multimediale per la realizzazione di reti Ethernet, Token Ring e FDDI con ogni tipo di cablaggio. I punti di forza sono l'architettura "Trichannel" (uso del bus dello stesso concentratore per il funzionamento indipendente e simultaneo di più reti) ed il "Port Switching" (libertà totale nell'assegnazione delle porte al bus). Il sistema permette un'elevata flessibilità progettuale e può essere definito "Network Facility" dell'organizzazione aziendale. EUROLAN presenterà e dimostrerà tutte queste innovazioni presso il proprio stand, situato nell'ambito del padiglione STET.

UNA PRODUZIONE
GENERAL SOFTWARE
General Software s.r.l. software applicativo
PER LA REALIZZAZIONE E L'INTEGRAZIONE DI RETI LOCALI E GEOGRAFICHE IN AMBIENTI DOS E UNIX
PERSONAGGI ED INTERPRETI
sun microsystems
SUPERTRONIC
TELEBIT When connectivity counts.
STRHOLD SISTEMI EDP
CON LA PARTECIPAZIONE STRAORDINARIA DI
APC, BORLAND, INFORMIX, LOTUS, SCO, SPECIALIX
DISTRIBUTORE PER LE TRE VENEZIE
stemasoft computer&software
Viale Mazzini, 123/125 - 36100 Vicenza
Tel. 0444/323.291 - 545.248
GENERAL SOFTWARE
General Software s.r.l. software applicativo
Via Dante, 4 - 20121 Milano
Tel. 02/72002222 r.a. - Fax 02/72001474

MICROAREA

Presso il Padiglione 23, Stand B04-C07, Microarea partecipa quest'anno a SMAU con la rinnovata versione del proprio pacchetto di gestione aziendale: MAGO III versione 3.1. La nuova release apporta notevoli potenziamenti che riguardano in particolare la velocità del programma. MAGO III 3.1 conferma tutte le innovative caratteristiche della serie 3.x: possibilità di utilizzo del mouse in tutte le fasi di scelta, possibilità di modificare i contenuti del menu della procedura eliminando voci indesiderate e inserendo quelle personalizzate dell'utente grazie a Toolkit. Infatti Toolkit, il modulo di personalizzazione di MAGO, è stato notevolmente potenziato grazie ad un "motore" di valutazione e a un approccio più versatile.
La versione 3.1 comprende inoltre il supporto delle stampanti laser su tutti i driver più diffusi.
Una particolarità: MAGO III 3.1 risponde completamente alle norme incluse nelle IV e VI direttiva CEE sulla redazione dei bilanci nonché al Decreto Ministeriale relativo alla gestione meccanizzata delle bolle e alla consegna degli allegati clienti/fornitori su supporto magnetico. Le novità relative a MAGO III riguardano anche l'aspetto commerciale. Per favorire le piccole e medie aziende, infatti, Microarea ha realizzato la confezione speciale BIG III che comprende: Modulo Base (comprensivo di Toolkit), Contabilità, Vendite, Magazzino e Ordini. Mentre la versione completa di Mago II 3.0, oltre alle caratteristiche sopra citate, comprende anche: Distinta Base, Riclassificazione di Bilanci, Cespiti Ammortizzabili e Contabilità Analitica.

BSA

Nato dalla collaborazione tra Business Software Alliance e Assoft il programma "I love software originale" presenta in SMAU, al Padiglione 25/1, Stand C58, i primi dealer e rivenditori che hanno scelto di partecipare all'iniziativa.
Si tratta di una serie di rivenditori informatici che stanno contribuendo al programma attraverso la distribuzione di materiale promozionale e sono attivi nell'opera di sensibilizzazione della propria clientela.
Lo scopo dell'iniziativa è quello di diffondere una precisa cultura del software originale stimolando gli utenti all'utilizzo di programmi legali e al rispetto del diritto d'autore.
Presso lo stand sarà disponibile tutto il materiale pubblicitario ed informativo realizzato dalla Marketing Task Force di BSA e Assoft a sostegno dell'iniziativa. Un'altra iniziativa particolarmente interessante sviluppata in collaborazione con SMAU è rappresentata dalla distribuzione dei biglietti di ingresso che porteranno stampato il logo "I love software originale". Scopo di BSA è quello di favorire la commercializzazione del software legale e di sviluppare tutte le attività necessarie a ridurre il fenomeno della duplicazione non autorizzata di programmi. Solo a livello italiano, infatti, il fenomeno causa ogni anno ai produttori e al canale distributivo un mancato fatturato che supera i 600 miliardi di lire. Assoft, l'associazione italiana per la tutela del software, opera da anni per la protezione giuridica del software e per la creazione di una corretta cultura informatica.

BORLAND

Borland Italia è presente a SMAU '92, Padiglione 25, Stand D30, con la gamma completa di tutti i prodotti della casa statunitense, suddivisi nelle categorie principali di linguaggi, database e fogli elettronici. Tra le novità, nell'area dei linguaggi, i nuovi prodotti per Windows compatibili con la versione 3.1, e i primi prodotti per OS/2: ObjectVision 2.0 e Borland C++. In contemporanea con l'introduzione sul mercato di Windows 3.1, Borland ha presentato inoltre le versioni aggiornate dei propri linguaggi di programmazione che includono: Borland C++ & Application Frameworks 3.1, un sistema di sviluppo completo per utenti che programmano in C o in C++; Turbo C++ per Windows 3.1, prodotto ideale per gli utenti che desiderano approcciare la programmazione in ambiente Windows, e Turbo Pascal 1.5 per Windows.
Nell'area dei database Borland presenta il nuovissimo Paradox per Windows oltre a Paradox 4.0 e dBase IV 1.5 per il mondo DOS.
Nell'area dei fogli elettronici, le due versioni di Quattro Pro, uno dei prodotti più innovativi disponibili sul mercato: Quattro Pro 4.0 per DOS e Quattro Pro per Windows, entrambi estremamente veloci e intuitivi nell'utilizzo. Quattro Pro per DOS, è bene ricordarlo, è uno dei prodotti che hanno ottenuto i più prestigiosi premi.

THE SANTA CRUZ OPERATION

SCO partecipa alla ventinovesima edizione di SMAU presso l'area specializzata Softland, un'area espositiva di nuova concezione in cui i produttori e distributori di tecnologia incontrano i propri utenti.
Contenuti, vantaggi, evoluzioni dell'offerta SCO e i modi in cui si colloca in un sistema informativo saranno esposti dal management della società a disposizione di Sviluppatori, Direttori di Sistemi Integrati, Software House, EDP Manager. Softland, area specializzata all'interno della manifestazione cui si rivolge l'attenzione dell'intero mondo informativo costituisce l'occasione per comunicare la proposta globale della società, per delineare le linee strategiche che intende perseguire puntando al fatto che ha scelto di operare a favore dei sistemi aperti.
Forte della leadership che gli riconosce il 70% del mercato Unix per PC, SCO ha introdotto di recente la nuova release di Open Desktop, l'ambiente operativo grafico integrato, e in oltre dieci anni di attività ha creato prodotti innovativi quali: SCO XENIX, il sistema operativo SCO Unix System V, SCO MPX.

TAM COMPUTERS

La partecipazione della TAM allo SMAU 92 sarà caratterizzata dalla presentazione di un nuovo applicativo gestionale per DOS, Windows, OS/2 e LAN realizzato in collaborazione con CODE LAB: AD HOC/dB.
Realizzato in codice standard dBase, interamente prodotto con lo strumento CASE CODEPAINTER, AD HOC/dB è particolarmente indicato per installazioni mono/multiutenti in ambiente DOS o di rete locale.
AD HOC/dB si differenzia dalla già numerosa offerta presente sul mercato italiano in quanto viene fornito come piattaforma applicativa sorgente, facilmente personalizzabile ed ampliabile con soluzioni scelte ad hoc. Il prodotto è destinato a rivenditori o installatori di tipo V.A.R. che hanno la necessità di personalizzare o implementare l'applicazione di base alle crescenti e mutevoli esigenze dell'utenza, operatori tecnicamente preparati e strutturati in maniera articolata. Gli investimenti sono però ampiamente compensati all'alta redditività garantita da AD HOC/dB, infatti l'acquisto avviene con modalità una-tantum e sono possibili infinite instal-

lazioni royalty free all'utente finale.
AD HOC/dB è in versione unica Mono/Multiutente e si compone dei seguenti moduli:
Modulo Base, che comprende:
- Contabilità Generale multiaziendale/multiesercizio.
- Gestione delle partite aperte.
- Stesura Bilancio secondo IV normativa CEE
- Gestione Magazzino multideposito/multiesercizio, LIFO.
- Gestione Bolle con Fatturazione Differita.
- Fatturazione immediata/accompagnatoria, anche moduli XABD.
- Gestione Effetti/ Riba.
- Scadenzario Clienti/Fornitori.
I vari Moduli Aggiuntivi:
- Ordini Clienti/Fornitori.
- Distinta Base.
- Sollecitario con passaggio insoluti da Scadenzario, invio solleciti.
- Ammortamenti.
- Gestione Conto Corrente Bancario.
- Riclassificazione di Bilancio con modalità parametriche.
- Automazione Punto Vendita con uso dei codici e barre.
L'implementazione di una gradevole interfaccia a finestre con avanzate funzioni di zoom, la forte ingegnerizzazione del codice ottenuta utilizzando integralmente CODEPAINTER, fanno di AD HOC/dB un prodotto decisamente innovativo adatto alle necessità di un mercato che richiede soluzioni di qualità fortemente personalizzate.

GENERAL SOFTWARE

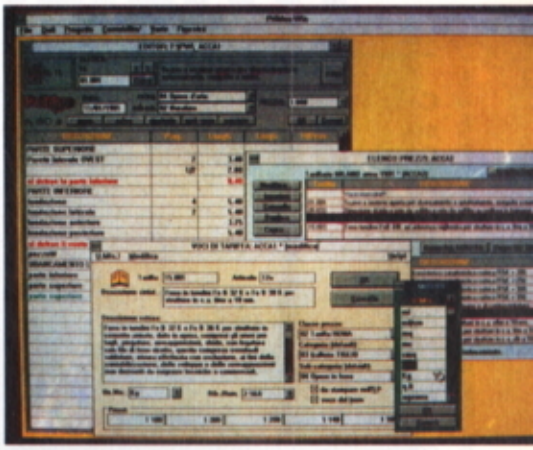
La General Software opera dal 1986 nell'ingegneria dei sistemi aperti e nel campo del cooperative computing, con particolari caratteristiche d'avanguardia.
A SMAU sarà presente presso lo stand della STRHOLD, di cui è franchisee per la Lombardia.
La gamma dei servizi proposti dalla General Software è in continua evoluzione; ai programmi personalizzati, prodotto leader della società, si affiancano programmi pacchettizzati mentre si tende a porre in maniera centrale il problema dell'integrazione e dell'interoperabilità fra le varie piattaforme SW più diffuse (vedi Microsoft Windows e UNIX) utilizzando, strumenti attuali come SCO ODT oppure in via di valutazione, come SUN SOLARIS.
Insomma, General Software si pone sia come fornitore di soluzioni applicative chiavi in mano in ambienti standard oppure come integratore in ambienti multifornitore.
A tale scopo General Software offre un'ampia gamma di servizi post-vendita, tali da garantire la continuità dell'assistenza e dell'aggiornamento nel tempo.
Tra i principali pacchetti General Software citiamo Gestix, per la gestione dello studio legale, Cogix, programma di contabilità generale e Intrax, per la gestione dei trasporti internazionali.
Grazie alla necessaria competenza in ambito connettività ed interoperabilità, General Software ha sviluppato una profonda conoscenza dei problemi collegati alla trasmissione dati ad alta velocità, acquisendo la distribuzione dei modem Telebit capaci di arrivare ai 115.200 bps con prezzi fra 1,5 e 2,5 milioni di lire.

INFORMIX

Informix Software annuncia la disponibilità di INFORMIX-4GL/ GX, l'ambiente grafico per applicazioni realizzate con INFORMIX-4GL Rapid Development System (RDS). Grazie a questo nuovo tool, l'applicazione realizzata con 4GL può ora essere utilizzata in modo trasparente, senza modificare, aggiungere o ricompilare i codici sorgente, su piattaforme sia con interfaccia carattere che con interfaccia GUI (Graphical User Interface). Le applicazioni sviluppate con INFORMIX-4GL/RDS versione 4.1 possono quindi funzionare su workstation e terminali grafici senza che questo determini un aumento nei costi di sviluppo o una perdita di produttività. INFORMIX-4 GL/GX è il primo di una serie di prodotti che Informix lancerà sul mercato, per offrire ai suoi utenti gli strumenti per un'immediata migrazione agli ambienti grafici. INFORMIX-4GL/GX attualmente supporta OSF/Motif.

ACCA SOFTWARE

Tra le novità che anche quest'anno si affacciano sulla scena del mercato nazionale tre sono state realizzate dalla ACCA di Avellino: PriMus-Win vers. 60, CEG e CanTus-Win.
La versione 5.0 di PriMus-Win è stata presentata nell'ottobre 91, e da allora diverse sono le innovazioni apportate.
Conservando sempre la caratteristica di



ottenere da un'unica fase di editing ogni sorta di elaborato inerente il computo metrico e la contabilità, sono state aggiunte alcune novità. Vi è ad esempio la gestione dello Storico che fornisce all'utente la possibilità di conservare una traccia significativa delle operazioni compiute per ciascun progetto, c'è poi la possibilità di operare con più lingue, che va a completare quel discorso già iniziato con Primus-Win 5.0 di conversione dei vari importi in divise estere. Altra innovazione fondamentale è la capacità di esportare ed importare oltre al quadro comparativo (come avveniva nella versione 5.0) anche i dati relativi a qualunque altro elaborato in formato ASCII o compatibile con il Dbase, Paradox, Quattro Pro, Lotus, Excel ecc.
Ma la novità senza dubbio più interessante è la predisposizione all'utilizzo del CEG (Computo Entità Grafiche) che va a concretizzare effettivamente la possibilità di ottenere il computo da un disegno.
Difatti il CEG è il metodo che la ACCA ha implementato per ottenere automaticamente le informazioni, relative ad entità grafiche, da un qualsiasi applicativo di progettazione al programma di Computo Metrico. CanTus-Win è il nuovissimo programma per l'ambiente Windows proposto dalla Acca s.r.l. per risolvere i problemi delle imprese di costruzione e di impiantistica inerenti la contabilità cantieri. Scopo della procedura è quella di consentire la realizzazione di una contabilità di tipo industriale che risponda alle specifiche esigenze dell'utilizzatore. Con Cantus-Win possono essere gestite in modo completo ed integrato oltre ad un numero illimitato di cantieri e sottocantieri o lavorazioni, anche diversi magazzini, fornitori, dipendenti e qualunque altro elemento che concorre a determinare il costo di un cantiere.

CODELAB

Code Lab presenta una nutrita serie di novità dei tool di sviluppo della linea CODEPAINTER, in particolare:
CODEPAINTER II dBase Rel. 1.3, tool di sviluppo C.A.S.E. per lo sviluppo di applicazioni in codice X-Base, che comprende oltre a decine di implementazioni minori una migliore gestione per lo sviluppo di grandi progetti, un nuovo tool per la creazione/manutenzione dei report, il supporto dei link derivati ed una nuova tecnica per l'ottimizzazione del codice.
CODEPAINTER II COBOL Rel. 1.2 copre l'intero ciclo di vita del software dall'analisi alla redazione della manualistica, realizza applicazioni in linguaggio COBOL per MS-DOS, Rete, o Unix supportando COBOL2, Microsoft COBOL, RM-Cobol, ACQUOSO. Per finire CODELAB si presenta con un nuovo applicativo gestionale per MS-DOS o rete realizzato in collaborazione con TAM Computer: ADHOC/db. Applicativo gestionale integrato interamente realizzato con il prodotto C.A.S.E CODEPAINTER II in codice standard dBase (Clipper 87, Clipper 5, FoxBase+, FoxPro) per installazioni mono/multiutenti in ambiente DOS o di rete, che si differenzia dalla già consistente offerta presente sul mercato italiano in quanto fornito come piattaforma applicativa sorgente facilmente personalizzabile ed implementabile con CODEPAINTER.

DYLOG

Dylog nasce nel 1980 come software house specializzata nella produzione di applicativi gestionali. Nel 1992 diventa realtà il sistema dell'OFFERTA GLOBALE: una vasta gamma di soluzioni orizzontali che rappresentano la piattaforma di base per le applicazioni verticali.
Tutti gli applicativi Dylog sono assolutamente indipendenti dall'hardware, ovvero disponibili nei più diffusi sistemi operativi: MS-DOS, APPLE MACINTOSH, L.A.N., XENIX, UNIX, SSP, OS/400, MS/WINDOWS e OSF/MOTIF.
Fra tutti gli applicativi segnaliamo:
MANAGER - potente, facile da usare grazie ai numerosi automatismi, è uno strumento altamente produttivo sia per il contabile, sia per l'imprenditore che intende supportare le proprie scelte con informazioni e dati immediatamente disponibili e aggregati con la massima

facilità. La totale modularità di MANAGER garantisce il collegamento ottimale tra tutte le funzioni, grazie all'utilizzazione di archivi di informazioni comuni.
FACTO invece è frutto di una scelta mirante a coprire un settore di mercato cui sino ad oggi non sono state proposte soluzioni specifiche: la piccola impresa.
Semplice da usare e, soprattutto, pratico - in virtù di una tecnologia estremamente avanzata - FACTO è caratterizzato dalla massima economicità di gestione, a partire dall'installazione e dall'avviamento. Articolato in tre moduli - Contabilità Generale, Gestione Vendite e Gestione Magazzino - FACTO costa Lire 990.000, prezzo comprensivo del contratto di manutenzione per un anno.
TREND si orienta alla gestione vendite e magazzino al dettaglio e/o all'ingrosso. Disponibile nelle linee "Moda" e "General Merchandising", Trend rappresenta la soluzione globale alle diverse problematiche di gestione delle aziende di distribuzione, sia al dettaglio sia all'ingrosso. Costituito da una famiglia di 36 applicativi, è infatti lo strumento ottimale per individuare l'equilibrio più remunerativo tra il mercato e i fornitori attraverso una serie di prestazioni avanzate ed esclusive.
Dylog è presente a SMAU presso il Pad. 25 Stand E 73.

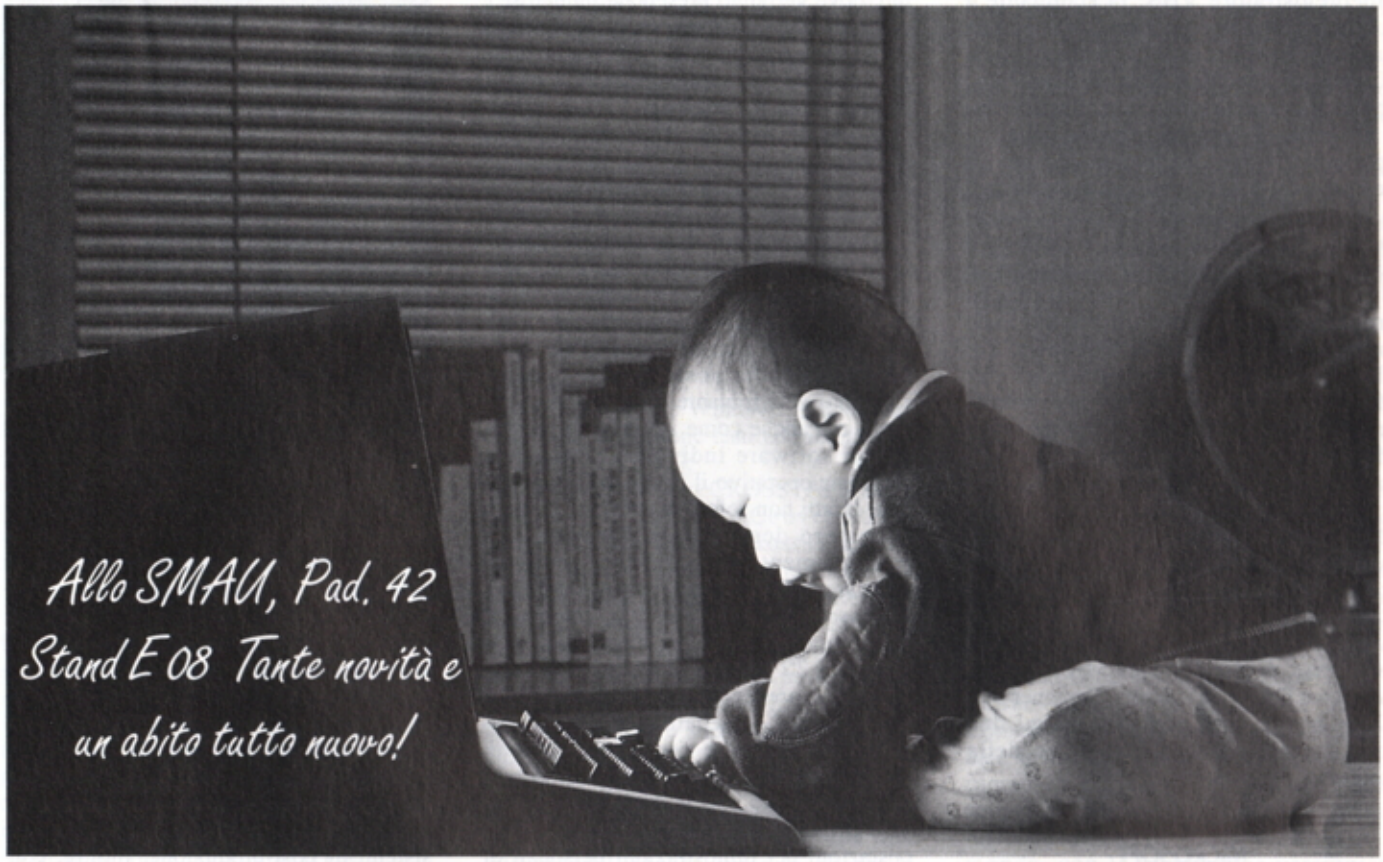
COGNOS

Cognos ha introdotto una nuova versione, la 7.03, del noto linguaggio di quarta generazione PowerHouse. Il prodotto sarà disponibile per sei importanti piattaforme UNIX: SCO UNIX (per la prima volta), SUN OS, HP-UX, IBM AIXS, DEC Ultrix e DG/UX. Cognos ha poi reso noto che aggiungerà il supporto server UNIX per queste sei piattaforme ai suoi strumenti di analisi e di accesso SQL PowerPlay e Impromptu basati su Microsoft Windows. L'azienda ha inoltre approntato delle versioni di InQuizitive e Architect specificamente progettate per queste sei piattaforme.
InQuizitive è uno strumento per la generazione di interrogazioni e rapporti da menu destinato all'utente finale.
Architect viene utilizzato per la manutenzione di applicazioni e il prototyping.
A complemento di questi prodotti figura PowerHouse Windows per UNIX, anch'esso disponibile per tutte e se le piattaforme. Insieme, questi prodotti raggiungono livelli ineguagliati di potenza, efficienza e funzionalità client/server nel mondo Unix. Cognos ha anche presentato una nuova architettura software, che gestirà in modo trasparente l'integrazione dei prodotti Cognos con i database, i file system, le reti distribuite e le interfacce utente grafiche di maggiore diffusione.
Coerentemente con la filosofia alla base di questa architettura, Cognos ha intenzione di estendere il supporto ai notissimi RDBMS Oracle e Sybase, alla GUI Motif e alle reti Novell e LAN Manager.

MODO

Modo, l'azienda di distribuzione del Gruppo Iret, partecipa allo SMAU con uno stand situato nel Padiglione 14.
Lo stand sarà basato su isole che toccheranno i temi della grafica professionale, della multimedialità e del CAD, mentre una sarà occupata dai prodotti Adobe Systems, l'azienda che ha inventato il PostScript. I principali prodotti per l'ambiente multimediale saranno le schede Thunder and Lightining e Audio Port di Media Vision (la prima combina suono a 8 bit e grafica VGA a 24 bit su personal computer, la seconda permette di campionare il suono digitale); Action! per Macintosh di MacroMedia, un programma che permette di creare presentazioni multimediali, ingrando le applicazioni già disponibili sul mercato. Nel campo hardware avranno un posto di primo piano RocketShare di Radius, l'estensione che permette di lavorare contemporaneamente con il processore del Macintosh e una o più schede Radius Rocket; VideoVision, la scheda Radius che permette di combinare su personal computer grafica, testi, video analogico e digitale e suono, e di "stampare" direttamente su un

STIAMO CRESCENDO FORTI COME I NOSTRI CLIENTI



KEY COMMUNICATION - Gruppo KC ITALIA Art & Copy: Silvestri/De Simone

FORSE PERCHE' LI COCCOLIAMO E DIAMO LORO GLI STRUMENTI GIUSTI

PERSONAL COMPUTERS
COMPAT

GARANTITI, ASSISTITI ED ANCHE SU MISURA

I personal computers **COMPAT** sono proprio diversi: hanno due anni di **garanzia "vera"**, certificata ed **assistita**. Possono essere prodotti su misura, adattandosi alle vostre esigenze, senza compromessi, **costano pochissimo e danno tantissimo** e, cosa importante, sono prodotti in Italia. Alcuni esempi:

PC COMPAT mod. CG 331, 386/25 SX, Hard Disk 40 Mb, 1Mb Ram, 1 Drive 1,44 Mb, scheda grafica VGA 512K, monitor colori UVGA, tastiera estesa, DR DOS 5.0 italiano con manuali, due anni di garanzia a **Lire 1.179.000** + IVA.

PC COMPAT NOTEBOOK, 386/20 SX, l'unico con Hard Disk removibile nella versione da 60 Mb, 2 Mb Ram e borsa per il trasporto a **Lire 2.390.000** + IVA.

SOLO DAI MIGLIORI RIVENDITORI. Chiamandoci allo **(06) 66.16.50.31** avrete il nominativo del punto vendita e consulenza a voi più vicino.

Distribuzione Informatica
DATA FLASH S.r.l.

00163 ROMA • VIA DELLA PISANA, 325/327 – TEL. (06) 66.16.50.31 r.a. – FAX (06) 66.16.50.36

videoregistratore VHS; la stampante a sublimazione 3M e le laser QMS; e i due nuovi scanner a colori professionali Horizon di ScanMate Plus di ScanView, che permettono di ottenere risultati perfetti dal punto di vista dei riflessi e delle trasparenze. Numerose saranno le novità nell'area del CAD, come i due prodotti di Alias Rescarch: Sketch! 1.5 per la progettazione e l'illustrazione freeform su 3 dimensioni in ambiente Windows, e UpFront 1.1, il primo prodotto per la creazione di progetti tridimensionali ombreggiati in ambiente Windows. Tra gli altri prodotti: MacroModel per Macintosh di MacroMedia, la tavoletta grafica Kurta XGT Pressure Sensibile per Macintosh e DOS, il modulo bidimensionale Versa CAD 4.0 per Macintosh e l'ultima versione di Architrion 5.7 per Macintosh. Infine, nell'area del desktop publishing e della grafica professionale, tra i protagonisti ci sarà sicuramente Corel Draw 3.0 nelle due versioni per Windows e per Macintosh, insieme ad una serie di prodotti di Micrografx: Windows Draw! in italiano, Designer 3.2, FlowChart e OrgChart (gli ultimi due sono frutto del recente acquisto della Roikore).

MICROSOFT

Per la 29a edizione dello SMAU lo stand Microsoft sarà, ancora una volta, un punto d'osservazione privilegiato per coloro che vogliono capire quale sarà il futuro dell'informatica e conoscere "dal vivo" ambienti operativi, applicativi e strategie che hanno reso Microsoft uno dei più importanti punti di riferimento mondiale per gli utenti software.
Microsoft è presente al più importante appuntamento dell'anno con il mondo dell'informatica con un'area di oltre 600 mq, dove verranno presentate numerose e diversificate soluzioni per la produttività individuale e di gruppo che si distinguono per semplicità d'apprendimento, d'uso e, naturalmente, prestazioni.
Una significativa novità è rappresentata da Windows Gallery, una rassegna di applicativi Windows presentati in un'area espositiva adiacente allo stand Microsoft. Questa iniziativa è stata promossa insieme a un gruppo di società che si occupano di sviluppo software in ambiente grafico Windows e di applicazioni client-server. Tutto ciò non solo conferma come Microsoft abbia posto Windows come elemento determinante della propria strategia, ma anche come i principali produttori di software individuino in questo ambiente operativo il futuro dell'informatica. Infatti non solo è in continua crescita il numero degli utenti Windows, ma parallelamente aumenta la quantità di software sviluppato per questo ambiente.
Microsoft ha anche allestito, come ogni anno, quattro teatri per dimostrazioni a gruppi di 20 persone, dove verranno realizzate le presentazioni dei prodotti "a scala gigante" su schermi da 37" con sessioni di domande e risposte in grado di chiarire dubbi e quesiti attraverso uno scambio diretto con il qualificato personale presente. Lo stand è completato da postazioni per dimostrazioni personali di cui sei per i prodotti applicativi e sei per il Servizio Supporto Tecnico. Inoltre è presente uno spazio client/server che si articola in tre postazioni dimostrative è prevista la presenza di monitor a 20"; ciò consentirà a più persone di seguire le varie dimostrazioni.
Lo stand è anche dotato di tre reception: due per il pubblico ed una specializzata per i dealer, per cui risulta estremamente semplice e immediato per chiunque ricevere le informazioni desiderate.
E i seminari? Quest'anno Microsoft ha preparato una importante novità: presso la sala Leonardo, verranno organizzati, per tutta la durata dello SMAU, una serie di incontri mirati durante i quali verranno illustrati prodotti e strategie Microsoft. Il calendario è riportato in questa pagina.

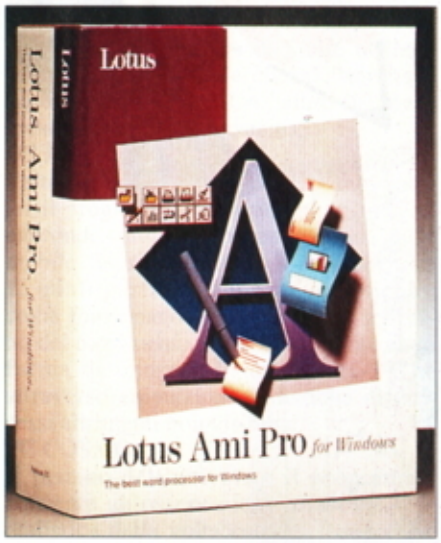
1° Ottobre Pomeriggio	14,30-16,30	Introduzione di DataBase Microsoft FoxPro
2 Ottobre Mattina	10,30-12,30	Posta elettronica e WorkGroup Computing
2 Ottobre Pomeriggio	14,30-16,30	Introduzione al DataBase Microsoft FoxPro
3 Ottobre Mattina	10,30-12,30	Le applicazioni per Windows
3 Ottobre Pomeriggio	14,30-16,30	Introduzione al DataBase Microsoft FoxPro
4 Ottobre Mattina	10,30-12,30	Le applicazioni per Windows
4 Ottobre Pomeriggio	14,30-16,30	Le applicazioni per Windows
5 Ottobre Mattina	10,30-12,30	Introduzione al Data Base Microsoft FoxPro
5 Ottobre Pomeriggio	14,30-16,30	Posta elettronica e WorkGroup Computing.

ADOBE

Adobe Systems partecipa allo SMAU all'interno dello stand del distributore italiano Modo, nel Padiglione 14. Fra i prodotti che Adobe presenta allo SMAU, un posto privilegiato sarà ricoperto da Adobe Illustrator 4.0 per Windows, che offre l'editing in modalità di preview, la possibilità di modificare il testo sullo schermo, un'accurata selezione dei colori, l'aiuto contestuale in linea e un ampio supporto dell'importazione e dell'esportazione dei documenti. Adobe Systems presenta anche Premiere 2.0, il programma per creare video digitali QuickTime su computer Macintosh. Adobe Premiere 2.0 offre ai professionisti della produzione il video e film, della comunicazione multimediale, della pubblicità e della formazione professionale una piattaforma accessibile e facile da usare per lo sviluppo di concetti visivi e per l'editing off-line, con un costo sensibilmente inferiore rispetto ai sistemi di editing dedicati o ai grandi sistemi di post-produzione. Inoltre, consente a qualsiasi grafico di lavorare con le immagini animate. Infine, vi saranno due nuovi CD-ROM di font Adobe Type I: Adobe Type On Call 2.0 e l'aggiornamento di Adobe Font Folio.

LOTUS DEVELOPMENT

L'edizione 1992 di SMAU sarà la vetrina di numerosi nuovi prodotti e l'occasione per celebrare un'importante ricorrenza della società: dieci anni di presenza e di successo nel settore del software.
In particolare saranno esposti i prodotti della società disponibili per le più importanti piattaforme elaborative e i prodotti per la comunicazione e la produttività di gruppo, che rappresentano la punta più avanzata del settore applicativo.
Ecco una breve panoramica della novità esposte presso lo stand Lotus al padiglione 24/1 - posteggio A14/B15:
1-2-3 Versione 2.4 per MS-DOS; la rinnovata versione del foglio elettronico comprende le SmartIcons e la tecnologia BackSolver. Lotus 1-2-3 v. 2.4 è il foglio elettronico più veloce in grado di operare su tutti i PC.



Symphony Versione 3.0 per MS-DOS; la nuova versione del prodotto integrato offre notevoli capacità grafiche all'ambiente 640K DOS, potenziamenti alla gestione della memoria e una grande facilità d'utilizzo.
1-2-3 per Windows Versione 1.1., l'ultima velocissima versione del foglio elettronico per Windows, è dotata di funzionalità tridimensionali, strumenti di ricerca per obiettivi Solver e Backsolver, accesso a database esterni con Lotus dataLens.
1-2-3 per OS/2 2.0; la versione per il nuovo ambiente grafico di IBM.
Presso lo stand saranno presentate inoltre le future versioni per OS/2 2.0 di Freelance Graphics e Ami Pro.

ESA SOFTWARE

Esa Software, la società del Gruppo ESA specializzata nello sviluppo di software gestionale, si appresta ad approdare allo SMAU pad. 25 - sal. 1 - post. A20 con diverse novità.
ESAtto in versione RETE, il noto applicativo gestionale in ambiente Windows, rivolto ad aziende di fascia medio alta, con un'organizzazione complessa e più posti di lavoro.
Sviluppato in architettura client-server, la versione per LAN è compatibile con quella monoutente per quanto concerne aspetti tipo la funzionalità, la compatibilità degli archivi ed il codice sorgente,
La release 1.8.0 di DUEMILA, il software in ambiente UNIX rivolto alle problematiche di aziende di medie dimensioni che hanno necessità di meccanizzare ogni funzione aziendale, dalla contabilità generale, alla produzione, alla contabilità direzionale. SPIGA XIII, il nuovo prodotto per l'ambiente UNIX che si affianca a SPIGA XII. È un pacchetto software che nasce su un progetto totalmente nuovo utilizzando una nuova analisi, una nuova interfaccia utente e un più avanzato ambiente nella sicurezza che l'esperienza acquisita da ESA garantisce.

J. SOFT

Tra i nuovi prodotti da poco distribuiti da J. SOFT al pad. 25 - sal. 1 - post. B09 verranno dimostrati:
- WORDSTAR per Windows, il noto pacchetto per la gestione testi con interfaccia grafica WYSIWYG;
- la linea dei prodotti CROSSTALK della DCA - CrossTalk Conversation, CrossTalk Literature, CrossTalk Mk4 CrossTalk XVI e l'ultimissimo CrossTalk per Windows. Completo e potente pacchetto di comunicazione, CrossTalk per Windows, è di facile utilizzo, trasferisce i file con tutti i più comuni protocolli di trasmissione, ha un buon linguaggio di programmazione e supporta il protocollo DDE per Windows;
- l'intera linea dei prodotti MICROGRAFX, tra cui i notissimi Designer, software di grafica vettoriale con una buona gestione di testo e colore e Charisma, sofisticato software grafico di presentazione con potenti strumenti di disegno;
- l'intera linea dei prodotti COMPUTER ASSOCIATES - DBFast, SuperCalc, CA-Textor, SuperDBPlus, CA-Criket Graph, CA - SuperProject, ecc. - compreso il famoso sistema di sviluppo Clipper, da poco in casa CA;
- l'intera linea dei prodotti SYMANTEC (Norton Utilities, Norton Antivirus, Norton Backup, Norton Desktop, Q&A, ecc.) e DATAEASE (DataEase ver. 4.5 per DOS).

ALDUS CORPORATION

Lo stand Aldus sarà posizionato all'interno del padiglione 26 nello spazio D01, dove si potrà assistere alle dimostrazioni dei suoi principali prodotti.
Due temi che faranno da filo conduttore durante l'avvenimento fieristico: un primo tema a cui sarà dedicato "l'angolo dell'impaginatore" riguarderà le specifiche dimostrazioni e richieste inerenti il mondo dell'impaginazione professionale. Protagonista, dunque, PageMaker 4.2, mentre l'ospite sarà il "Giornale dell'arte" che vedremo nascere dopo la fase di impaginazione. Un secondo tema, "l'angolo del grafico", il cui protagonista sarà Aldus FreeHand, offrirà invece risposte e dimostrazioni per le esigenze del mondo professionale della grafica.
Ospite del tutto particolare, all'interno dello spazio Aldus, sarà Kinder Ferrero il cui packaging, ideato con Aldus FreeHand, fornità un valido esempio di prodotto finito realizzato con i programmi Aldus.

WORDPERFECT

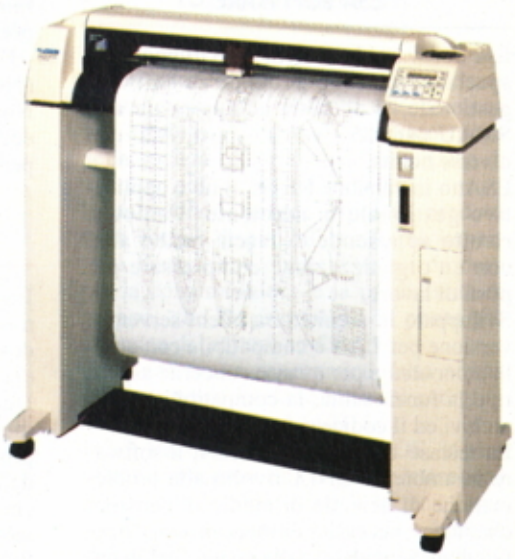
WordPerfect Italia sarà presente a SMAU '92, presso il Pad. 25, Stand C26-D31. I visitatori potranno saggiare le caratteristiche della recentissima interim release di Word Perfect 5.1 per Windows (WPWin), assolutamente compatibile anche con la versione 3.1 di Windows e arricchita con una serie di nuove importanti funzioni rispetto alla versione originale, come il Drag and Drop del testo, lo Zoom Edit, il nuovo macrolinguaggio e il Macro Command Inserter. Nel corso del tradizionale spettacolo, la società metterà pubblicamente a confronto WPWin, che già lo scorso giugno aveva superato il primo milione di copie vendute in tutto il mondo, con le nuovissime versioni di WordPerfect per Macintosh (multimediale), per DOS e per UNIX (anche con interfaccia grafica). Presso le postazioni demo saranno inoltre presentate al pubblico anche la prima versione italiana di WordPerfect 5.1 per VAX e le ultime release di WordPerfect Office, il sofisticato sistema multipiattaforma di posta elettronica e office automation, e di DrawPerfect 2.0, primo applicativo multimediale di casa WordPerfect per la grafica di presentazione su DOS e Windows, finalmente in grado di intimorire anche i più agguerriti standard di mercato.

LEADER DISTRIBUZIONE

La Leader, attiva sul versante del software per gioco e multimediale, presenta allo SMAU diverse novità fra cui:
AUTOROUTE EXPRESS
L'atlante stradale intelligente: Si tratta di un pacchetto software che pianifica viaggi e suggerisce la strada da percorrere, con cartine colorate e indicazioni dettagliate sul percorso da seguire.
Autoroute Express non è solo semplice da usare ed utile sulla strada; consente altresì di risparmiare tempo, denaro e noiosi

I plotter Graphtec a penna e matita liberano il vostro sistema CAD.

I plotter Graphtec di grande formato GX1004 e GX1104 a penna e matita liberano il vostro sistema CAD poiché sono provvisti di un drive per floppy disk da 3,5" grazie al quale è possibile tracciare disegni offline senza collegamento al computer. Così, mentre il plotter disegna, il vostro sistema CAD è disponibile per altri lavori. E c'è di più. Entrambi i modelli possiedono una torretta portapenne e portamatite che può contenere sino ad 8 penne e supporti per mine in qualunque combinazione mista. Inoltre, ciascun supporto contiene sino a 20 mine per una capacità massima totale di 160 mine con sostituzione automatica della mina in uso quando esaurita. Si possono dunque eseguire disegni molto complessi senza alcun intervento da parte dell'operatore.
I plotter Graphtec GX1004 di formato A0 e GX1104 di formato A1 sono gli strumenti ideali per disegni veloci ed accurati in modalità offline che libera il vostro sistema CAD.



Recording the past.
...Plotting the future

GRAPHTEC

I prodotti GRAPHTEC sono distribuiti in Italia da:

SPH

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano
Tel. 02/2610051 (r.a.) - Telex 323880 SPHMIL I - Fax 02/2829787

contrattempi. È controllato attraverso un'interfaccia grafica di facile utilizzo con selezioni "punta e clicca", tramite il mouse o la tastiera. Un "aiuto in linea" mostra come usare il sistema.

PC AUTO

Tutto ciò che è utile sapere sull'automobile: il programma mostra tutto ciò che si nasconde sotto la carrozzeria di una automobile. Svariate illustrazioni sottolineano di quali parti è composto un veicolo, come funzionano ed in che modo generano del movimento, e questo non solo sotto forma di immagini statiche ma anche attraverso animazioni realistiche di processi altrimenti non visibili.

PC COSMOS

Il fascino dell'universo: il programma consente un'osservazione affascinante e realistica della volta celeste, fornendone una precisa descrizione.

Simula, ad esempio, le eclissi solari, esattamente secondo il luogo ed il tempo in cui sono avvenute, presenta altresì le orbite, i pianeti e le diverse fasi lunari.

PC UOMO

Alla scoperta del corpo umano: il programma ricostruisce un vero e proprio viaggio alla scoperta dei segreti del corpo umano. È possibile selezionare da menu quali organi o quali parti del corpo si desidera esaminare in dettaglio.

UNO SOFTWARE

La Uno software si presenta allo SMAU con Fenice: un programma di contabilità multi-aziendale.

La UNO ha iniziato la distribuzione del prodotto Fenice con la politica del sorgente ed in meno di 2 anni ha attivato circa 150 licenziatari. Dal giugno di quest'anno, per meglio offrire all'utenza finale un servizio di assistenza capillare, ha modificato la politica commerciale creando una rete di vendita regionale costituita da agenti qualificati cui si affiancheranno i Rivenditori Autorizzati.

La procedura gestionale FENICE è la soluzione ideale per aziende piccole e medio grandi, studi professionali e commercialisti. Creato con sofisticate tecniche di programmazione CASE, ha il suo punto forte nella compatibilità degli archivi con lo standard dBase. Fenice è facilmente personalizzabile a seconda delle esigenze dell'utente. La gestione di ingenti quantità di dati non degradano le prestazioni della procedura. Alle versioni per DOS, rete, Unix, si affianca ora una nuova versione: allo SMAU, infatti, la UNO Software proporrà una anteprima di

Fenice per Windows. Il prodotto utilizza pienamente il mouse; i menu sono di tipo pop-up e presentano al loro interno una serie di scelte che non danno mai luogo a sottomenu, bensì a box di dialogo con radio-button e checklist. È possibile il funzionamento in rete utilizzando le risorse di Windows, mentre la gestione delle stampe è stata svincolata dall'uso dello spool interno.

LIFEBOAT

Lifeboat Associates Italia è presente alla ventinovesima edizione dello SMAU all'interno del Padiglione 26, Stand D02 con l'intera gamma di soluzioni software. Fra le novità che la società milanese presenta quest'anno sono di particolare interesse 10NET 5.0 in italiano, il sistema operativo di rete più semplice e affidabile per condividere dati, applicazioni e risorse in modo efficiente e trasparente.

Procomm Plus 2.0 che dispone di una ampia gamma di protocolli di comunicazione ed è in grado di emulare ben 33 terminali sia a 80 sia a 132 colonne.

Arago dBXL, un database relazionale compatibile con lo standard dBase che aggiunge molte funzioni al linguaggio, array multidimensionali e un generatore di maschere video; Arago QuickSilver, il compilatore del linguaggio dBase III+/IV, che genera file in formato Exe che possono essere diffusi senza il pagamento di alcuna royalty supplementare. Prevede la possibilità di utilizzare routine in C ed è dotato di un potente debugger; Arago MapPlan, un programma per l'analisi geografica di dati in formato DBF. Rende possibile ottenere una visione dei dati sul territorio, aggiungendo testo e disegni sulle mappe. Si possono importare, oltre a quelle in dotazione, cartine in formato DLG e DXF. DesqView/X, un potente ambiente operativo che, oltre a consentire l'utilizzo di applicazioni DOS e Windows, permette di aggiungere tutte le funzionalità di X-Window a un PC MS-DOS compatibile. Halo Professional 2.1, potente libreria grafica utilizzabile con i più diffusi compilatori e che supporta tutte le periferiche più utilizzate.

INFERENTIA

Inferentia partecipa allo SMAU '92 presso l'area specializzata Softland, dove sarà a disposizione dei suoi interlocutori per esporre la propria strategia e le linee guida dell'attività.

Un momento d'incontro tra la Società e gli operatori dell'Information Technology in cui Direttori di Sistemi Informativi, Software House, EDP Manager potranno conoscere, confrontare ed approfondire la sua offerta quanto mai diversificata: consulenza e soluzioni per l'utente finale; tecnologie per coloro che devono realizzare e integrare sistemi informativi.

Nata nel 1988, ad opera di un gruppo di specialisti in tecnologie del software che hanno messo a frutto l'esperienza maturata nel settore dell'integrazione dei sistemi e delle tecnologie per lo sviluppo di software, Inferentia è oggi leader di mercato per il progetto e lo sviluppo di sistemi object oriented ad interfaccia grafica, per applicazioni client/server e le interfacce utente evolute.

La sua partecipazione a Softland è improntata su un nuovo modo di interpretare l'appuntamento SMAU. Quest'area, infatti, ha un contenuto innovativo: è un punto d'incontro per i professionisti dell'informatica dove raccogliere e comprendere le nuove tendenze.

OPENSOFT

Opensoft, divisione di ESA Software dedicata al mondo UNIX, è ormai un punto di riferimento nel mercato dei sistemi aperti.

Si presenta al Pad. 25 - Sal. 1 - Post. A21 con una serie di nuovi prodotti che vanno ad integrare e completare le soluzioni globali, integrate, completamente supportate, per la produttività individuale e/o di gruppo. Tra i nuovi prodotti, da poco a catalogo OPENSOFT:

L'intera gamma dei prodotti DIGIBOARD, schede e concentratori di I/O seriali, fax elettronico e terminal server. Le schede di input/output seriali per personal computer hanno bus ISA/EISA e Microchannel e sono disponibili in una varietà di configurazioni che vanno da 4 a 896 porte, con distanza fino a 2000 metri e velocità di trasferimento fino a 115

PER NOI LA QUALITÀ È UN OPTIONAL DI SERIE!

TITAN COMPUTER s.r.l.

Dir. Amm.: 80131 NAPOLI - Via G. Jannelli, 218
Tel. 081/5454913-5465501 Pbx - Fax 081/7701694
84085 M. S. SEVERINO (SA): Via Rimembranza I° Trav.
Tel. 089/821039-821231 - Fax 089/821039

Siamo presenti allo SMAU Pad. 18 Stand D 16

Kbps. CorelDRAW! per UNIX, il noto e diffuso software di grafica creativa ora anche in ambiente UNIX. Completo e avanzato, mette a disposizione una libreria di oltre 3500 immagini e simboli, dozzine di retini vettoriali e bitmapped, 35 stili di linea e, grazie ad una particolare funzione è in grado di trasformare gli oggetti progressivamente. Disponibile per SCO ODT, SPARCsta-tion, DATA GENERAL, IBM, HP, DECstation.
Tutta la linea di prodotti Microfocus per piattaforma SCO.

EUTRON

È stato recentemente firmato tra EUTRON e l'america MICROCOM, leader mondiale nel settore telematico (modem, protocolli di comunicazione MNP, software di comunicazione CARBON COPY e RELAY), l'accordo per la distribuzione sul territorio nazionale di VIREX, uno dei più diffusi e potenti programmi per la protezione del software contro le infezioni virali.
VIREX, di cui è appena stata presentata la release 2.0, è composto da più moduli (VPCScan, Virex TSR e VirexPro TSR) per ottenere una completa protezione dalle infezioni.
Il programma VPCScan effettua l'analisi del contenuto di singoli file, directory o hard-disk alla ricerca di un'eventuale infezione; se la ricerca evidenzia la presenza di un virus, VPCScan attiva una segnalazione ed il file infetto può essere rimosso; in alternativa, grazie ad una innovativa tecnica di analisi, VPCScan può procedere direttamente alla riparazione dei file infetti.
Una volta che il calcolatore è stato disinfestato, i due moduli residenti Virex e VirexPro, tengono continuamente sotto controllo il personal computer preservandolo da successivi attacchi indesiderati. Virex TSR occupa meno di 1 KB e tramite sofisticate analisi di firma individua la presenza di virus noti o sconosciuti. VirexPro TSR adotta la stessa procedura di Virex, oltre ad implementare meccanismi addizionali per la protezione contro agenti virali sconosciuti; in particolare intercetta i tentativi di formattazione o di scrittura diretta su disco, nonché le operazioni di lettura o scrittura di file specifici o di esecuzione di programmi non preventivamente autorizzati.

Sono disponibili quattro livelli di sicurezza, con protezione via password, che offrono ai system administrator la possibilità di personalizzare la protezione antivirus per ogni livello di utente.
VIREX agisce in ambiente DOS, WINDOWS e NOVELL ed è disponibile anche per Macintosh e costa L. 250.000.

IL SETTIMANALE MOTOCICLISTICO LEADER IN EUROPA
MOTO SPRINT
IL MERCOLEDÌ IN EDICOLA

MICROGRAPH

Per presentare al meglio i propri prodotti e le novità, MicroGraph ha scelto di partecipare a SMAU nell'area specializzata denominata CatalCAD al Pad. 14/2 Stand E22-F9, con un'area propria di 80 mq, e con 4 postazioni sullo stand AutoDesk che si troverà di fronte allo stand MicroGraph.
Le novità riguarderanno non solo la presentazione della Release 12 di AutoCAD e dei relativi pacchetti applicativi, ma la postazione di maggior rilievo all'interno del proprio stand sarà quella dedicata alle soluzioni per il multimediale, mercato a cui MicroGraph sta dedicando maggiore attenzione.
La prima grossa novità riguarda dunque il settore delle applicazioni multimediali. Dopo avere acquisito una notevole esperienza nella distribuzione di prodotti CAD e CAM, MicroGraph vuole, infatti, ampliare la propria offerta fornendo soluzioni anche per il mercato del Multimedia.
In particolare le applicazioni a cui si rivolge MicroGraph riguardano essenzialmente: Presentation, Animation, Industrial Design, Environmental Design.
Per ognuna di queste applicazioni MicroGraph ha realizzato diversi tipi di configurazioni hardware/software in grado di soddisfare qualunque esigenza di costi e prestazioni.
Essenzialmente i mercati a cui si rivolge sono: Low Cost, Medium Level, High Level con prodotti di:
1) Acquisizione (input): Scanner, Still Video Camera, Video Camera;
2) Trattamento o creazione dell'immagine: Autodesk 3D Studio, Autodesk Animator Pro, Renderstar2, TEMPRA
3) Visualizzazione: Schede grafiche ad alta risoluzione con un elevato numero di colori (tipicamente 16.000) e alcune con possibilità di convertire il segnale video in PAL
4) Output, per la trasposizione dell'immagine creata: Videoregistratore, Stampante, ecc.
La seconda importante novità riguarda AutoArchitect, l'applicativo di AutoCAD per la progettazione architettonica tridimensionale, che grazie alla sua facilità d'uso e alla sua integrazione con i programmi di calcolo strutturale è ideale per gli studi architettura e per chi progetta edifici.
La nuova release, oltre ad essere perfettamente funzionante con la release 12 di AutoCAD, il software di CAD general purpose più diffuso, presenta alcune rilevanti novità. Le principali riguardano alcune sostanziali modifiche per integrare perfettamente AutoArchitect con l'intera linea di prodotti SoftDesk.

TELESIA

TELESIA microelettronica, azienda di telecomunicazioni da anni impegnata nella ricerca e sviluppo di sistemi telematici presenta l'ultimo nato della famiglia di prodotti per teletext (Televideo Rai e Telesoftware Rai).
SCATTmini è il primo prodotto che permette di acquisire, su personal computer, i dati trasmessi al televisore, direttamente dalla presa SCART (europresa) del televisore stesso (o anche da un videoregistratore) e di memorizzarli sotto forma di file ASCII per poter essere manipolati come dati, testi, ecc. Le caratteristiche peculiari del prodotto sono l'interfaccia uomo-macchina estremamente semplice, la possibilità di funzionamento in modo residente (background) in concorrenza con altre applicazioni e la capacità di acquisizione contemporanea di più pagine Televideo o di più programmi Telesoftware. SCATTmini è stata ingegnerizzata per funzionare con qualsiasi computer della famiglia PC XT IBM e compatibili. Richiede almeno un DOS 3.0 (o versione successiva), con minimo 256 KB di RAM e monitor EGA o VGA (a colorisi ottiene un effetto grafico migliore). È indispensabile l'utilizzo di un disco rigido a partire da 20 MB.
Tra le caratteristiche tecniche più singolari è da notare la dimensione della scheda: 113 x 80 mm, che la rende utilizzabile sulla maggior parte dei portatili in commercio.
Anche l'utilizzatore più inesperto può installare questo tipo di scheda sul personal; il collegamento tra televisore e scheda, poi, è semplificato dal cavo di connessione, già inserito nel kit di sistema, che prevede una presa SCART, per il televisore o videoregistratore, da un lato ed un connettore per la scheda SCATTmini dall'altro.
Sintonizzandosi con il televisore su Televideo RAI è possibile ricevere informazioni che vanno dagli orari ferroviari alla percorribilità autostradale e molte altre. Tutte queste informazioni possono essere memorizzate e trattate con il software scritto dall'utente per ottenere applicazioni di più ampio e preciso interesse.
In Televideo le pagine acquisite vengono tutte memorizzate su disco rigido in una opportuna directory di lavoro, per minimizzare i tempi di attesa nella ricezione e per poter effettuare la correzione incrementale degli eventuali errori.
Inoltre ci si può collegare con Telesoftware RAI per ricevere i data base messi "in onda" dalla Rai, i programmi demo, ed altri software disponibili.
Per quanto riguarda i servizi di Telesoftware, diverse aziende sono interessate ad utilizzare questo nuovo mezzo trasmissivo per diffondere ad un larghissimo numero di persone e contemporaneamente determinate informazioni come la demo di un nuovo programma, o di una nuova versione di sistema operativo, o l'andamento dei prezzi dell'hardware (notoriamente legati al dollaro), o i nuovi tool software, o addirittura riviste completamente telematizzate con aggiornamenti real-time.
Il software dispone di alcune opzioni che, ad esempio, permettono di avviare automaticamente l'acquisizione Televideo o Telesoftware in modo residente ed in maniera trasparente all'utente che può così lanciare e lavorare con il proprio applicativo.
Si possono non solo visualizzare, ma anche elaborare le pagine Televideo dopo aver richiesto, con una delle opzioni succitate, la trasformazione in file ASCII.
Il sistema è stato progettato per avere un valore tecnologico estremamente competitivo, se non all'avanguardia; inoltre il costo è estremamente contenuto, pari ad uno dei tanti regali di compleanno e, comunque, tale da non impensierire qualsiasi hobbista.
Fondamentale è poi il concetto, legato alla tecnologia teletext, di spesa "una tantum".
Questo significa che non esistono spese successive di canone, o di connessione o qualsiasi altra forma di tariffazione, per connettersi a questa o quella banca dati: basta accendere il televisore per ricevere informazioni.

EMME SOFT

EmmeSoft presenterà allo SMAU di Milano il programma "Ulixes".
Questo software rappresenta il primo prodotto italiano di navigazione in ambito metropolitano assistito dal computer.
L'utente infatti ha la possibilità, tramite computer, di ricercare in vari modi il percorso più breve tra due punti di una città.
"Ulixes", tenendo anche conto dei sensi

unici, è in grado di individuare il percorso ottimale tra le vie selezionate, fornendo utili indicazioni quali il tempo medio (stimato) di percorrenza espresso in minuti e la distanza effettiva espressa in centinaia di metri.
Il percorso viene suggerito dal computer tramite semplici indicazioni linguistiche del tipo: "Gira alla seconda a destra in C.so Vittorio, prosegui per tre incroci fino a Via Zeffi, gira alla quarta a sinistra in Corso Belgio, attraversa Piazza Socrate ecc...".
Il software sarà inizialmente disponibile per computer MS-DOS e palmari: è soprattutto su questi ultimi che EmmeSoft sta effettuando i test di compatibilità e di utilizzo in quanto, per poterlo sfruttare appieno, è estremamente importante avere un prodotto di questo tipo sempre con sè. È già in fase di sviluppo la versione per Apple Macintosh (Powerbook in testa).
La prima piantina rilasciata è quella di Milano, cui seguiranno quelle di Roma e di Torino.

C.T.O.

C.T.O. - già affermata nel software da intrattenimento grazie agli stretti legami con Lucas Film, Electronic Arts e Infogrames - propone inedite linee di programmi educativi per bambini e giovanissimi.
Divertenti e formativi per i bambini in età prescolare e per i primi anni delle elementari gli educativi sonori in lingua italiana, con Topolino, Paperino, Pippo e tutto il mondo animato di Walt Disney.
Per i ragazzi delle medie C.T.O. propone invece una serie completa di programmi per l'insegnamento dell'italiano, dell'inglese e della matematica, che può essere utilizzata collettivamente anche a scuola. Compagno di studi e guida a questi programmi è ADI, un personaggio intelligente e comunicativo, sempre paziente e disponibile. Infine una novità di grande rilievo nel mercato nascente della multimedialità: Media Vision, indiscussa protagonista in quest'area, immette sul mercato attraverso C.T.O. schede sonore e kit di upgrade multimediali di altissimo livello.
La casa bolognese presenterà queste novità alla prossima edizione dello SMAU nel suo stand di 140 mq (Pad. 42, stand B 10), assieme naturalmente agli oltre 300 prodotti che ha in catalogo, la maggior parte dei quali novità assolute.

SONY

Una superficie di oltre 600 metri quadrati, suddivisa in "isole applicative", destinate a presentare le più recenti soluzioni del Professional Products Group di Sony Italia, accoglierà quest'anno i visitatori di SMAU '92, al padiglione 17, posteggio A12-B13. Tutti i nuovi prodotti, siano essi destinati alle aziende, agli enti o comunità oppure al singolo professionista saranno presentati all'interno di concrete soluzioni applicative allo scopo di offrire una panoramica completa delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie messe a punto da Sony per il mondo dell'informatica e dell'automazione di ufficio.
Isola dei sistemi di comunicazione audio e video.
In questo settore, dove il Professional Group - a sua volta suddiviso nelle divisioni Industrial, Computer Peripherals & Components, Magnetic & Media, Broadcast e System Engeneering - è tradizionalmente presente sin dalla nascita di Sony Italia con un'ampia gamma di soluzioni di punta, le novità riguardano tutti i prodotti in cui si articola l'offerta in questo segmento di mercato: sistemi per la completa attrezzatura di sale per meeting e convegni, apparati di videocomunicazione e per la trasmissione di immagini a distanza, stampanti video nonché apparecchiature per il mondo della medicina.
Isola dei sistemi per l'informatica e per l'automazione dell'ufficio.
Oltre alla famiglia di stazioni di lavoro Sony News in tecnologia CISC e RISC, tra cui la potente soluzione portatile News-3260, Risc, la vetrina di SMAU '92 sarà l'occasione per presentare una serie di novità nel campo dei monitor per computer, nelle soluzioni basate sulla tecnologia ottica e magneto-ottica e nelle periferiche di back-up a nastro magnetico. Nei

monitor, basati sull'esclusiva tecnologia del Trinitron, i nuovi modelli presentati in autunno sono il CDP-1404S, il GDM-2036S e il CPD-1704S, tutti del tipo multiscan e ad alta risoluzione.

PIONEER

In occasione dello SMAU Pioneer Italia, divisione Industrial Systems, presenterà le ultime novità annunciate recentemente. Sarà possibile vedere presso lo stand applicazioni basate su:
1) Videodisco riscrivibile VDR-V1000P: per archivi di immagini e riversamento di fotogrammi originati da computer grafica. Per presentazioni multimediali da creare e organizzare rapidamente con risultati ottimi dal punto di vista della qualità ed interattività.
2) DRM-604X: il lettore di CD ROM che

presenta le migliori caratteristiche in assoluto. L'elevata velocità lo rende ottimale sia per le applicazioni tradizionali ma anche per la gestione di grosse moli di dati (immagini grafiche etc.). L'ambiente di rete lo vede come soluzione per consultare da server le banche dati su CD ROM.
3) CLD-V2300D: la soluzione ideale per soluzioni interattive audio e video di livello educational/ individuale. Il suo rapporto costo/prestazioni apre nuove prospettive e potenzialità al mercato dell'home computer.
Lo stand Pioneer è il n. B-30, presso il padiglione 17.

TEKTRONIX

La novità più significativa presentata da Tektronix a SMAU '92 è sicuramente la stampante Phaser IISD, che rappresenta la rinnovata direzione strategica di Tektronix verso la tecnologia a sublimazione di colore.
Le applicazioni più indicate per questo tipo di stampanti si trovano nel settore ingegneristico e scientifico, nell'imaging medico, in campo geologico e delle arti grafiche.
Sono stampanti perfette per applicazioni che fanno uso del colore per indicare le differenti informazioni; è il caso delle mappe termiche dove ogni sfumatura di colore rappresenta una determinata temperatura.
Il realismo delle immagini offerto dalle stampanti a sublimazione di colore permette all'utente di avvicinarsi a quello che è il reale punto di riferimento: la fotografia.
La Phaser IISD sfrutta tutte le caratteristiche innovative del PostScript Level II e offre una veloce gestione delle immagini grazie al processore AMD 29000 a 24 MHz e ai 16 MB di memoria base.
Anche sul fronte delle stampanti a colori su carta comune Tektronix è molto attiva: ha infatti annunciato la seconda generazione per questo tipo di periferica. La nuovissima Phaser III PXI, che utilizza la tecnologia a getto di cera "Phase Change", comprende ora anche la tecnologia esclusiva TekColor Finepoint che consente di ottenere output estremamente nitidi.
Dal suo lancio, avvenuto oltre un anno fa, la Phaser III PXI ha conquistato il 50% del mercato delle PostScript printer a colori per formato tabloid; merito anche della riduzione di prezzo a meno di venti milioni.

AUTODESK

Nell'area specializzata CatalCAD, al padiglione 14, Autodesk, che occupa 256 mq dell'intera superficie, espone le sue più recenti proposte per il settore CAD. Presenta inoltre in anteprima il prodotto di punta in termini di tecnologia e di prestazioni: AutoCAD Release 12. Il prodotto è un ulteriore aggiornamento del pacchetto più diffuso che ha raggiunto oltre 15.000 installazioni in Italia e 670.000 nel mondo. 174 i miglioramenti apportati tra cui una funzione di plotting avanzata, un'interfaccia utente di semplice utilizzo, il supporto per l'interscambio di dati in SQL e in PostScript, rendering integrato, strumenti di disegno potenziati e una compatibilità bidirezionale con AutoCAD Release 11.
Tra l'altro, AutoCAD 11 potenzia ed estende le proprie funzionalità al mercato delle workstation ed in particolare per le piattaforme HP Apollo 9000 Serie 700, DEC ULTRIX, IBM Risc System 6000, Silicon Graphics e Macintosh.
Tra le altre novità Autodesk espone AutoSketch per Windows, Animator Pro e 3D Studio Release 2.0.

KODAK

Presente al Padiglione 17 con le sue tre linee di prodotti per la stampa, inkjet, laser e a sublimazione termica, Kodak conferma il proprio impegno verso la realizzazione di prodotti di ottima qualità e allineati alle esigenze degli utenti.
Le Diconix, con tecnologia a getto d'inchiostro, sono presenti in tre modelli differenti: la 701 che dispone di una risoluzione di 300 dpi e che pesa solo 2,5 kg, la 180si, evoluzione della famosa 150, vera best-seller nel suo genere e la 330C, in grado di stampare a 256 colori su fogli singoli, moduli continui e supporti trasparenti.
L'offerta laser è rappresentata dalla EktaPlus 7016 che unisce in una sola macchina una stampante laser e una fotocopiatrice. La velocità di stampa - 16 pagine al minuto - e la possibilità di collegamento con quattro PC in ambiente DOS ne fanno uno strumento decisamente professionale e in grado di gestire elevati carichi di lavoro. Disponibile anche in versione PostScript (7016 PS) dispone dei linguaggi standard PCL e HPGL.
Al vertice della gamma dei prodotti per la stampa a colori Kodak propone le due famiglie XL e SV. La prima è ideale per la creazione di output a colori dalla qualità fotografica mentre la famiglia di prodotti SV permette di catturare e riprodurre intere videate di computer e di riprodurle su carta.

CAD.LAB

Anche quest'anno CAD.LAB sarà presente allo SMAU (area CatalCAD, padiglione 14, stand G10-H5).
La principale novità presentata è EUREKA, il modellatore tridimensionale in grado di integrare solidi, superifici e curve in un unico ambiente parametrico di progettazione e design.
Una delle caratteristiche più originali del programma è la perfetta integrazione tra solidi e superfici che, riunendo in un unico ambiente funzionalità generalmente presenti in programmi distinti, potenzia le funzionalità del sistema e lo rende particolarmente versatile. In tal modo EUREKA è utilizzabile in diversi settori di applicazione: oltre a quello della meccanica tradizionale (organi di trasmissione, macchine utensili, macchine automatiche, elettromeccanica, ecc.), risponde pienamente alle esigenze del mondo delle superfici (progettazione navale, aeronautica, di stampi, di carrozzerie, industrial design, ecc.). L'ambiente completamente parametrico, con le possibilità di modellare per "feature", comprensivo di uno sketcher variazionale, assicura una semplice e veloce modifica a posteriori dei modelli e, consentendo di valutare rapidamente diverse soluzioni, costituisce un valido ausilio alle fasi decisionali del progetto.
EUREKA è un ambiente di progettazione avanzato, semplice da usare ed allo stesso tempo efficiente e sofisticato per quanto riguarda le funzionalità e le prestazioni. Come tutti i prodotti CAD.LAB, anche EUREKA è un programma estremamente flessibile, aperto verso altri ambienti e totalmente indipendente dall'hardware.
CAD.LAB, in occasione dello SMAU, offrirà l'opportunità di vedere all'opera questo ed altri interessanti prodotti.

AGFA

Numerose le novità che la Divisione Graphic Systems dell'Agfa presenterà alla prossima edizione dello SMAU, presso il Pad.7, Post.H 14. Ricordiamo prima di tutto Arcus ed Horizon, i nuovi scanner a letto piano con i quali Agfa pone nuovi standard qualitativi nella gestione professionale delle immagini a colori.
Si tratta di scanner sia bianco/nero che a colori, particolarmente versatili e di elevata velocità per originali sia opachi che trasparenti. Arcus presenta una risoluzione ottica di 1200 x 600 dpi che consente ingrandimenti del 400% di immagini a tono continuo, mentre Horizon è uno scanner A3 con una risoluzione ottica effettiva di 1200 x 1200 dpi con interpolazione hardware fino a 2400 dpi, che consente ingrandimenti elevati senza pregiudicare in alcun modo la qualità. Grazie al modulo di trasparenza incorporato, entrambi gli scanner possono leggere diapositive da 35 mm. fino a 6 x 9 pollici (Arcus) e fino a 8 x 10 pollici (Horizon) con un'eccellente resa dei colori. Nel settore BIS (Business Imaging Systems) Agfa proporrà una gamma completa di film recorder, interfacciabili su piattaforma Apple o MS DOS, in grado di restituire con elevata qualità e rapidità le immagini create a video, o importate mediante scanner, su materiale negativo o positivo. Citiamo Agfa Forte, al top della gamma, il nuovo modello Procolor Premier ed il nuovo Rip Chromaschript II. Infine da segnalare la nuova Rapiflex 51, una sviluppatrice Rapid Access, dalla linea compatta, che offre qualità ed affidabilità e presenta una serie di caratteristiche che normalmente si trovano solo nelle attrezzature al top della gamma. Può essere usata anche a luce ambiente, è indicata anche per lo sviluppo di piccoli volumi e conferma quella fiducia che ha fatto guadagnare all'Agfa la sua eccellente reputazione.

OCE' GRAPHICS

Océ Graphics sarà presente a SMAU presso il pad. 17 - stand D10, con un'area più estesa rispetto agli anni passati. Su uno stand ad isola di 237 mq, oltre ad un'area dedicata ai servizi di accoglienza, verranno presentate le ultime novità e distribuito il nuovo catalogo prodotti Océ Graphics, che presenta una innovativa ed originale veste grafica. La prima novità presentata da Océ Graphics a SMAU è la nuova serie di scanner in formato A0, che ampliano la ricca gamma delle periferiche grafiche. La serie è formata da 2 modelli di scanner monocromatici ad alta risoluzione, con un sofisticato software di gestione dell'immagine e del disegno, che eccellono nella capacità di distinguere coppie di linee per millimetro. Per il mercato del CAD e per applicazioni di GIS e di Mapping il modello ideale è il G6045 che permette di rilevare 15.000 pixel per linea, fornendo immagini definite di disegni sia con linee estremamente sottili, così come di disegni pieni. Per il mercato raster overlay e per applicazioni di EDMS (Electronic Document Managing System) Océ Graphics offre il G6035, che permette di rilevare 10.000 pixel per linea ed è la soluzione perfetta per rilevare disegni da archiviare o da modificare successivamente. La seconda novità è il plotter Direct Thermal G9825 che risulta essere il più conveniente del mercato (23,9 mil di 4 Ω). Disponibile sin dall'inizio in versione raster, da oggi la tecnologia Direct Thermal Océ Graphics è disponibile ad un prezzo che fino ad ora ha caratterizzato tecnologie di più basso livello, anche per gli utenti CAD, grazie ad un nuovo software di rasterizzazione. Terza novità presente nello stand Océ Graphics è il G3245, il nuovo plotter elettrostatico a colori in formato AO, probabilmente il più veloce plotter elettrostatico a colori presente sul mercato, con i suoi 6 pollici al secondo di velocità di stampa, una risoluzione di 400 x 400 dpi, compatibilità con tutte le applicazioni e flessibilità: formati HPGL, HPGL/2, ADI, 906/907, RGB, Raster, PostScript, AutoSHADE. Disegni di grande formato, anche complessi, vengono stampati in pochi minuti.
Ultima novità presentata da Océ Graphics è la tavoletta G6461 con penna e cursore senza filo che offre il massimo comfort per l'utente, grande flessibilità e piena libertà di movimento. Una risoluzione di 1000 linee per pollice ed un'accuratezza di 0,25 mm permettono di ottenere un'elevata precisione nella digitalizzazione, nel tracciamento nel disegno libero e nella selezione delle voci di menu.

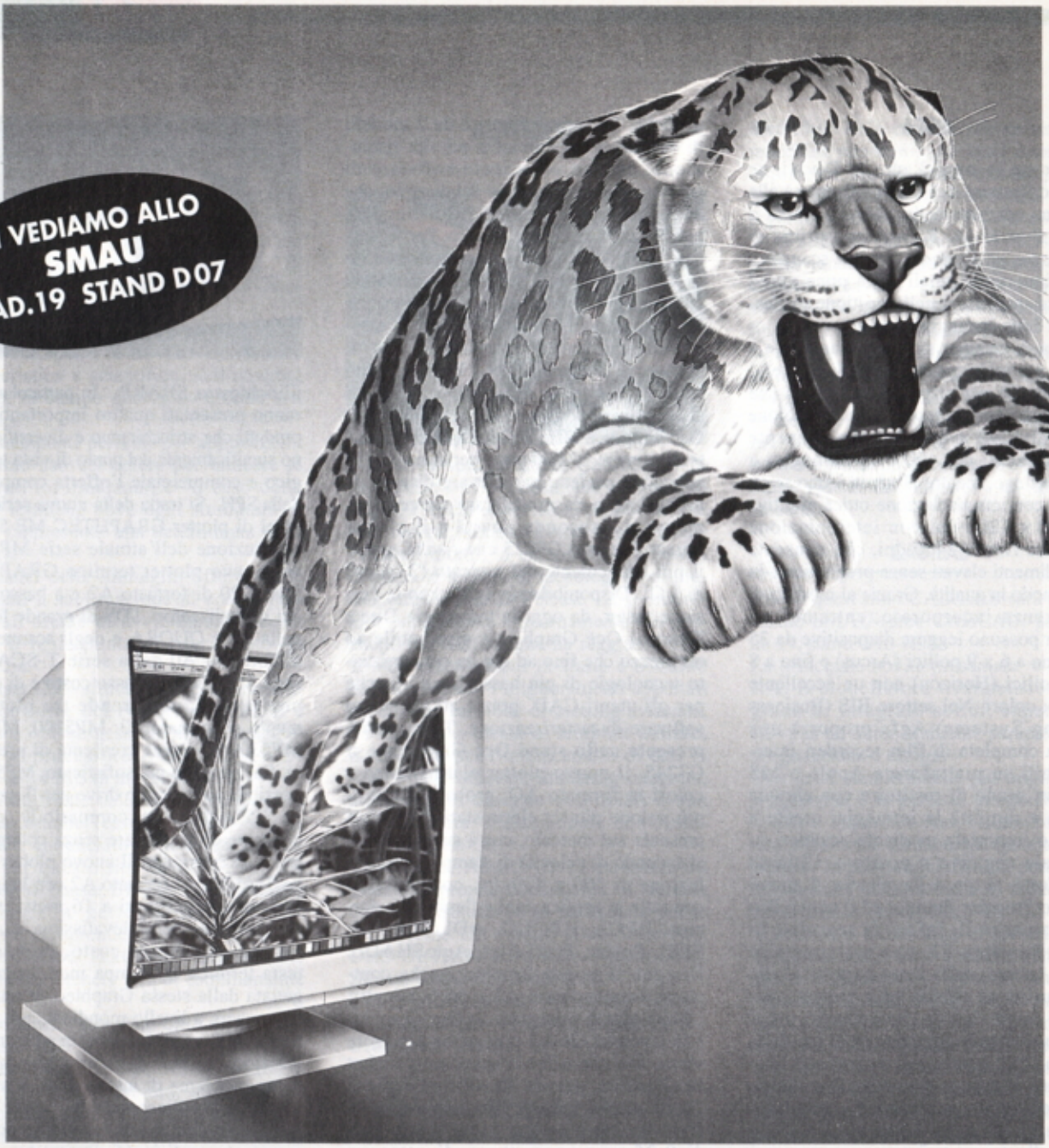
SPH ELETTRONICA

La SPH Elettronica di Milano è presente a SMAU '92 coi prodotti più significativi della propria linea di periferiche grafiche dedicate alla computer grafica e al mondo CAD/CAM/CAE: plotter GRAPHTEC a penna/matita, termici e da taglio dal formato A3 al formato A0, digitalizzatori GRAPHTEC e TDS di piccolo e grande formato, stampanti laser e a getto

d'inchiostro SHARP. In particolare, verranno presentati quattro importanti nuovi prodotti che arricchiranno e diversificheranno significamente dal punto di vista tecnologico e commerciale l'offerta complessiva della SPH. Si tratta della nuova serie entry level di plotter GRAPHTEC MP 5000 in sostituzione dell'attuale serie MP 4000, del nuovo plotter termico GRAPHTEC TM 1220 di formato A2 e a basso costo, dei digitalizzatori TDS di grande formato della serie QUORA e degli scanner TDS di formato A0 della serie T-SCAN. La serie MP 5000, di basso costo e di elevate prestazioni, comprende tre plotter da tavolo di formato A3: MP5100, MP5200, MP5300 in ordine crescente di prestazioni. Sul modello più sofisticato, MP5300, è possibile montare un drive per floppy disk da 3,5", MS-DOS compatibile, che gli consente di funzionare senza collegamento ad un computer. Il nuovo plotter termico TM1220, di formato A2 con lunghezza utile di disegno pari a 16 metri, si contraddistingue per l'elevatissima qualità di stampa ed il basso costo. Provvisto di testa termica di stampa monolitica, progettata dalla stessa Graphtec ed unica nel suo genere a livello mondiale, con risoluzione 400 punti/pollice in entrambe le direzioni, in fase di stampa non presenta alcun problema di interruzioni, sovrapposizioni o disallineamenti di righe. I disegni, oltre che in bianco/nero, possono essere stampati in 16 diverse tonalità di grigio. I nuovi digitalizzatori TDS della serie QUORA comprendono 4 modelli di formato A2, A1, SuperA1 ed A0.
Possiedono una precisione di lettura di 0,20 mm con risoluzione 0,025 mm e velocità max di trasmissione 220 punti/sec e sono disponibili con cursore a 5 o 17 tasti, per mano destra o mano sinistra e, opzionalmente, con penna. I digitalizzatori QUORA vengono forniti completi di cavo/adattatori e driver software per il collegamento a PC IBM e compatibili e al Mac. Per i modelli di formato A1, SuperA1 ed A0 sono disponibili dei supporti verticali meccanici o motorizzati.
Infine, gli scanner T-SCAN di formato A0

Una marcia in più per Windows

CI VEDIAMO ALLO
SMAU
PAD.19 STAND D07



Xgraphic™
The Windows Accelerator with Workstation Performance

La scheda grafica acceleratore di Windows per eccellenza. Fino a 20 volte più veloce di una SVGA, 65.536 colori, video refresh a 75 Hz per immagini esenti da flicker, risoluzione 1280 x 1024.

IIT INTEGRATED INFORMATION TECHNOLOGY

Claitron S.p.A.
Via Gallarate 211 - 20151 Milano
Tel. 02/33404000 - Fax 02/38001414

Inviare a Digitron S.r.l. - Via Lucio Elio Seiano 13/15
00174 Roma - Tel. e Fax 06/743139

Desidero ricevere ulteriori informazioni relative a Xgraphic

Nome _____

Cognome _____

Funzione _____

Azienda _____

Indirizzo _____

CAP _____ Città _____

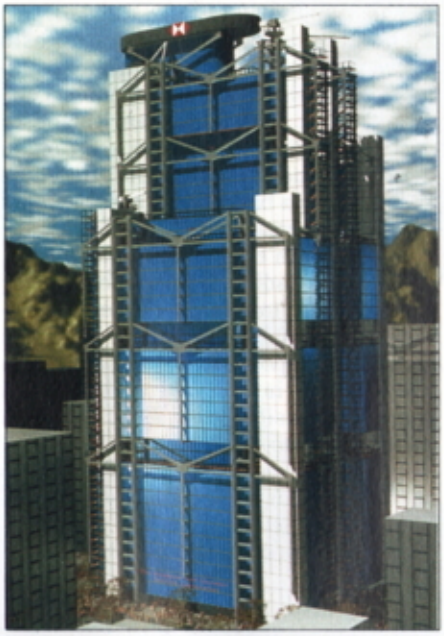
Tel. (_____) _____

Fax (_____) _____

sono disponibili in tre diverse versioni con risoluzione massima, rispettivamente, pari a 300, 500, e 800 punti/pollice.
Compatti e di basso costo, con larghezza di scansione di 914 mm, 256 livelli di grigio e interfaccia SCSI possono essere utilizzati su molteplici piattaforme hardware: PC e PS/2 IBM e compatibili, accurata di disegni tecnici. Il modello di più bassa risoluzione è in grado di scandire un disegno A0 direttamente al formato raster RLC in 60 secondi a 300 punti/pollice.

GRAPHSTUDIO

La Graphstudio presenterà a SMAU Renderstar 2 - Extension 24.
Extension - 24 aggiunge tutti i principali effetti true-color 24-bit all'esistente software Renderstar 2, senza venir meno alla semplicità d'uso e alla velocità di riproduzione delle immagini.
Renderstar 2 Extension-24 mette in evidenza effetti quali full color bitmaps, sfondi e primi piani in trasparenza, texture riflesse e in rilievo, ombre sfumate, tenui fasci di luce, ombre multiple veloci, trasparenze di luci e velature colorate. Le immagini full-color si possono ora utilizzare come bitmaps all'interno di Rendestar. Questo significa che le immagini realizzate con Renderstar si possono utilizzare come texture di materiali per i nuovi rendering. Le immagini full-color 24-bit possono essere usate per uno sfondo o un primo piano in Extension-24 senza che perciò sia necessario inserire altre entità nel disegno. Il primo piano può essere parzialmente trasparente, creando di conseguenza un'immagine in cui il modello raffigurato appare in secondo piano. Con l'uso degli sfondi e dei primi piani è possibile fondere le immagini raffigurate con fotografie dell'ambiente circostante, acquisendole tramite scanner o still video camera. L'Extension-24 comprende anche le immagini riflesse: una tecnica per imitare rapidamente il riflesso dell'ambiente su oggetti curvi. Con bump mapping, le texture bitmaps possono prendere consistenza. Questo processo fa in modo che l'apparenza dei materiali sia molto più realistica, quasi ad avere un effetto tridimensionale. Con l'effetto ombre sfumate, si possono attenuare i margini delle stesse variando di conseguenza il contrasto tra zone in ombra e zone in luce. La creazione veloce di ombre può ora essere utilizzata con molteplici direzioni di ombra: questo significa che Renderstar può creare simultaneamente ombre da differenti direzioni in



tempo assai minore rispetto ad altri prodotti di rendering. Con la trasparenza full-color, il vetro può essere imitato in modo assai realistico: infatti con Renderstar 2 Extension - 24 sovrapponendo gli oggetti di vetro è possibile fondere i relativi colori così da ottenerne uno unico. Il colore può ora essere associato a sorgenti di luce così da ottenere sorgenti di luce riprodotte in spot colorati.

CSS

La C.S.S. (Cad Sistemi e Servizi) sarà presente a SMAU nell'area specializzata CatalCAD padiglione n.14, stand E01.
La società rhodense, fondata giusto un anno addietro con finalità dichiarate e sintetizzate nell'acronimo, parteciperà alla tradizionale rassegna autunnale fianco a fianco delle più accreditate società di software e sistemi per il CAD/CAM.
L'esperienza espositiva non è una novità per C.S.S.; già nel febbraio scorso infatti, la società aveva presentato in I.CO.-GRAPHICS le proprie soluzioni applicative per la meccanica e l'impiantistica, basate su piattaforme Digital OS/2 e software di Cad.lab. Rispettto a sei mesi prima, però, i cambiamenti sono sostanziali: la piattaforma diventa MS-DOS e la versione del software s'allinea all'ultima release di GBGDRAFTMAKER di Cad.Lab, la 4.0. La strategia di puntare esclusivamente su "personal workstation" e servizi, rivelatasi vincente sin dagli inizi dell'attività, viene peraltro confermata in toto, in considerazione del livello di prestazioni sempre crescenti dei personal computer e delle capacità di supportare applicazioni personalizzate che C.S.S. è in grado di offrire.

CDM INGEGNERIA

CDM Ingegneria ha di recente reso disponibile la nuova versione per PC di DOLMENPLUS, uno dei più completi software per l'analisi strutturale,
Nato come prodotto per workstation grafiche ad alte prestazioni, Dolmenplus per personal computer 386 e 486 allarga la fascia di accessibilità offrendo le stesse prestazioni: calcolo agli elementi finiti di strutture civili tridimensionali in zona sismica, dimensionamento interattivo del cemento armato ed un sofisticato sistema per il disegno automatico di tutti gli esecutivi di cantiere. Dolmenplus PC mantiene la stessa interattività e facilità d'uso della versione workstation, basata sull'interfaccia utente X-Window, la stessa completezza di tipologie strutturali: aste, pilastri, lastre, travi su suolo elastico, liberamente aggregabili per il calcolo di strutture tridimensionali comunque complesse.
In anteprima verrà presentata anche l'ultima versione di STAR ARCHITETTURA, una delle più note procedure a livello europeo (oltre 1500 installazioni in Europa) di cui CDM Ingegneria è distributore esclusivo per l'Italia, specificamente dedicata alla progettazione architettonica tridimensionale e alla produzione automatica degli elaboratori grafici integrati da computi metrici e capitolati; notevoli inoltre le possibilità nel campo della valutazione d'impatto ambientale.
Nel settore della gestione del territorio la novità più interessante è costituita dalla versione B5 di STAR CARTO, sistema informativo territoriale dell'ultima generazione, che vede potenziate le funzionalità di gestione multimediale e gestione interattiva di grosse basi di dati, le funzioni di manipolazione, modifica, ed archiviazione di immagini raster. Sono state inoltre estese le possibilità di programmazione tramite un sofisticato sistema di macrocomandi e macrosequenze grazie al quale anche utenti non esperti di programmazione possono scrivere applicativi personalizzati secondo le proprie esigenze.
ASCODES e TOPOJIS, rispettivamente in ambiente Unix e DOS, completano l'offerta nel settore della topografia, della cartografia tecnica e della progettazione di strade e infrastrutture.
CDM espone presso il pad. 14, stand C20.

PSION

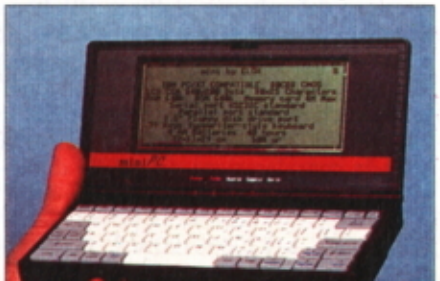
Psion Italia si presenta quest'anno allo SMAU con due stand separati, a conferma della politica commerciale dell'azienda che verte su due settori ben distinti: Corporate, dedicato alla grande utenza, che offre strumenti e soluzioni, e Consumer, dedicato al consumatore attraverso una capillare rete di vendita.
Nel padiglione 16, salone 1, è presente il Corporate, con alcune tra le più significative soluzioni software e tutti i prodotti hardware, palmari e tascabili. La gamma va dal semplice modello base CM, ai modelli LZ e HC. Quest'ultima gamma, di recente introduzione, è stata ideata per soddisfare tutte le esigenze e per essere integrata in qualsiasi sistema di elaborazione per soddisfare una seria gestione di ordini, automazione industriale, gestione magazzino e codici a barre.
Al Padiglione 18, Salone 1, è in mostra il più recente palmare, uno dei più potenti hand-held presenti sul mercato. Questo prodotto, denominato Serie 3, viene completato con un programma (anch'esso presentato in SMAU '92): il Foglio Elettronico in italiano. Il programma può essere installato solo sul modello da 256K di RAM ed è perfettamente compatibile con i vari file WKS, WK1 e WR1 di Lotus 1-2-3; ciò significa la piena possibilità di trasferire da e per un qualsiasi PC. Il programma può supportare fino a 256 righe a 8192 colonne, con una dimensione massima di archivio di 45 KB.
Inoltre permette la realizzazione di grafici tridimensionali e, inoltre, il sistema multitasking consente all'utente di continuare a lavorare mentre il Serie 3 calcola e stampa.

MOTOROLA DIVISIONE CELLULARE

La Divisione cellulare di Motorola espone allo SMAU, Pad. 13, A-45, tutta la sua vasta gamma di telefoni cellulari, composta da modelli veicolari/trasportabili, portatili e personali, oltre ad alcune novità nel settore dei portatili per il sistema analogico ETACS e modelli veicolari, trasportabili e portatili per il GSM.
Il telefono più recente nella gamma di cellulari Motorola è MicroTAC II, un apparecchio così piccolo (162 x 61 x 29 mm) da stare comodamente in tasca. Con il suo peso di appena 225 grammi, MicroTAC II è tra i telefoni cellulari più leggeri al mondo.
MicroTAC II viene fornito con display LCD, che visualizza fino a 10 caratteri, oppure con display LED a 8 caratteri.
Nello stand di Motorola sarà esposto anche il modello 8800X, un telefono portatile caratterizzato da una autonomia elevatissima: la batteria standard garantisce 120 minuti di conversazione, o 24 ore in stand-by. Inoltre, è disponibile come accessorio una batteria che consente oltre 4 ore di conversazione.
Il 6800X, anch'esso visibile allo SMAU, è invece un radiotelefono veicolare che può diventare trasportabile tramite apposito kit. Il 6800X possiede in dotazione standard il dispositivo "viva voce" e tutta una serie di interessanti funzionalità (come la possibilità di visualizzare la durata e il costo di ciascuna telefonata).
Oltre a tutti questi modelli, Motorola mette a disposizione degli utenti una gamma completa di accessori per potenziare le funzionalità dei propri telefoni cellulari.

ELOX

Elox, che è attiva in Italia dal 1° settembre, intende distribuire prodotti informatici di nicchia destinati ad interessare per la loro realizzazione tecnicamente avanzata. Ne sono due esempi il "miniPC" e il "miniBOOK".
Il primo è un Palmtop PC/XT compatibile, superaccessoriato, dalle dimensioni di 23,3 x 11 x 2,9 cm e dal peso di soli 580 grammi.
Dotato di una CPU 80C88 a bassissimo consumo, dispone di una memoria RAM di 640 KB ed una memoria ROM di 640 KB contenente: il sistema operativo DR DOS 5.0, un potente wordprocessor, un programma per trasferire dati o programmi da e verso un altro computer, un completo diario digitale, note pad, calcolatrice a 12 digit e schedulatore con allarme. La visualizzazione è assicurata da un visore LCD supertwist bianco-nero da 80 colonne per 25 righe (640x200 CGA mode).
La tastiera tipo dattilo è composta da 79 tasti con tastierina numerica immersa.
"MiniBOOK" è un notebook dalle dimensioni tascabili: cm 22 x 16,1 x 3,1 e con un peso di solo 1 kg. Dotato di un 286 a 16 MHz e di un hard disk da 40 MB (in futuro da 80 MB), dispone di una memoria RAM di 2 MB (di serie) espandibile mediante Memory Card, dispone inoltre di una memoria ROM da 256 KB contenente un software per la gestione del consumo ed uno per la gestione personale (calendario, agenda, rubrica telefonica, ecc...). Il visore LCD supertwist grafico ad alta leggibilità ha una risoluzione di 640x400 punti, con 8 livelli di grigio (dimensioni cm 16 x 10). La tastiera tipo dattilo è composta da 64 tasti, 10 tasti funzione e tastierino numerico immerso.
È in preparazione un catalogo completo che sarà presentato allo stand Elox al Padiglione 17, Posteggio C33.



SOINCO

La SOINCO s.r.l., distributrice in Italia dei prodotti LIGHTSPEED, presenterà allo SMAU una serie di novità nel campo delle trasmissioni FAX, MODEM e DTP.
LIGHTFAX 141CE è la prima novità in assoluto, per le sue caratteristiche innovative, che viene presentata al pubblico: consente, con il protocollo V.17, di trasmettere fax ad una velocità di 14.400 bps offrendo la compatibilità di applicativi software con comandi AT in classe 2.
Questo modello incorpora un modem in grado di operare a 57.600 bps, con l'ausilio dei protocolli V.32 bis, V.42 bis, V.42 e MNP 5, fino a 75/1200 e 1200/75 in asincrono con il protocollo V.23.
LIGHTFAX 9624P: dimensioni cm. 7,8 x 12,6 x 2,51; peso a vuoto: gr. 160; con batteria 9V alcalina o ricaricabile: gr. 190; autonomia di lavoro: 8 ore.
È il più piccolo fax/modem della famiglia LIGHTSPEED: consente di operare con applicativi con comandi AT in classe 1 o con software sotto Windows 3.1, MAC System 7.01 e DOS 5.0.
Molto adatto per notebook e laptop: infatti si autospegne dopo 5 secondi di inattività e si auto-attiva premendo un tasto della tastiera o, se collegato alla linea telefonica, al segnale di chiamata, predisponendosi automaticamente in modalità fax o modem a seconda del segnale in arrivo. Come modem opera con i protocolli V.22 bis e V.22 adeguandosi automaticamente per la migliore performance.
FAX MANAGER è il nuovo prodotto software che permette di spedire e ricevere fax da qualsiasi personal computer che utilizza il sistema operativo UNIX.
Le caratteristiche principale di FAX MANAGER sono riassumibili in due parole: multiutente e multifax; l'applicazione è visibile da qualsiasi terminale, anche remoto, e può gestire in trasmissione e ricezione fino a 8 linee telefoniche.

Puoi collegarlo al fax,
ad altri computer,
a reti AppleTalk,™ Ethernet,™
Token-Ring,™ etc.

Puoi lavorare dove vuoi
e quando vuoi.
Sapendo di poter ottenere
il meglio, sempre.

ITALIA/BRIDO

Solo con Macintosh PowerBook,
dovunque tu sia, puoi collegarti
e utilizzare le memorie e gli archivi
che hai nel tuo Macintosh
in ufficio.

Hai a disposizione migliaia
di software Macintosh.
Puoi utilizzare file
MS-DOS™ e OS/2.™

È potente e veloce,
pesa meno di 3 Kg.
e può stare nella tua
ventiquattrore.

Ti serve Macintosh PowerBook. Non un computer.

Macintosh PowerBook 100
2,3 kg. 21,6x27,9x4,6 cm. Disco rigido da 20 Mb
2 Mb di RAM espandibili a 8 Mb
Drive esterno da 1,44 Mb incluso
Schermo LCD retroilluminato Supertwist veloce
AppleTalk & LocalTalk built-in
Uscita audio Fax/Data modem opzionale
Processore 68000 a 16 Mhz

Macintosh PowerBook 140
3,1 kg. 23,5x28,6x5,7 cm. Disco rigido da 20 o 40 Mb - 2 o 4 Mb di RAM espandibili a 8 Mb
Drive interno da 1,44 Mb
Schermo LCD retroilluminato Supertwist veloce
AppleTalk & LocalTalk built-in
Ingresso e uscita audio Fax/Data modem opzionale
Processore 68030 a 16 Mhz

Macintosh PowerBook 170
3,1 kg. 23,5x28,6x5,7 cm. Disco Rigido da 40 Mb
4 Mb di RAM espandibili a 8 Mb
Drive interno da 1,44 Mb
Schermo LCD retroilluminato Matrice Attiva
AppleTalk & LocalTalk built-in
Ingresso e uscita audio Fax/Data modem
Processore 68030 a 25 Mhz
Coprocessore matematico 68882

La Supergaranzia di Macintosh PowerBook. È un immediato esempio di quanto Apple Computer offre in più ai propri clienti. Macintosh® PowerBook™ infatti nell'anno di garanzia è coperto anche contro furto e incendio. E non solo. È prevista la sostituzione nel caso di eventuali riparazioni ovunque tu sia in Italia. Chiedi a qualsiasi Rivenditore Autorizzato Apple le modalità di questa Supergaranzia gratuita.

Apple Computer

Se vuoi ricevere del materiale informativo, telefona al

Apple, il marchio Apple e Macintosh sono marchi registrati di Apple Computer. PowerBook e AppleTalk sono marchi di Apple Computer. Ethernet è un marchio di Xerox Corporation. MS-DOS è marchio registrato di proprietà di Microsoft Corporation. OS/2 e Token Ring sono marchi registrati di International Business Machines Corporation. Trovate l'elenco dei Centri Apple sulle Pagine Gialle alla voce Personal Computer. Condizioni speciali studenti presso tutti i punti vendita Apple. Docenti e istituzioni presso i Centri Apple Education.

QUALCUNO RESTERÀ DIS-ORIENTATO

Inevitabile. Di fronte alla qualità superiore ed ai prezzi dei nostri monitor, qualcuno resterà disorientato. E per ottenere gli stessi risultati scoprirà che sono necessarie, contemporaneamente, alta specializzazione e grande dimensione produttiva, robotizzazione delle fasi di montaggio, capacità di realizzare in piena autonomia ogni singola componente. Ma l'efficienza industriale non basta, la produzione dovrà superare un accurato controllo di qualità e il più severo degli esami: "il Burn-in a condizioni estreme" al quale sottoponiamo costantemente tutti i nostri monitor. Tutto ciò nel pieno rispetto delle normative europee in materia di standard per la sicurezza e la emissione elettromagnetica. Infine, dovrà fare i conti con il design italiano e con una gamma completa di monitor che sa dare ai suoi modelli continuità e stabilità nel tempo. E confrontarsi con un servizio commerciale sempre pronto a soddisfare qualsiasi richiesta, sia in termini di consegna dei prodotti che di assistenza tecnica. Comprensibile quindi lo stupore dei nostri concorrenti e giustificato il loro disorientamento anche se, da parte nostra, non ci riteniamo ancora appagati dai risultati conseguiti.

HANTAREX

INDUSTRIA LEADER NELLA TECNOLOGIA DEI MONITOR

Sede: Via Perfetti Ricasoli, 78 - 50127 Firenze - Fax 055/4220129
Sedi regionali:
Torino via Druento, 3/A - tel. 011/2202704
Genova via Tortona, 69/71r - tel. 010/810633
Cinisello Balsamo (MI) via Cantù, 5 - tel. 02/66011070
Verona Largo Marzabotto, 17 - tel. 045/8344127
Feletto Umberto (UD) via E. Fermi, 54/A - tel. 0432/573815
Reggio Emilia via J.B. Tito, 27 - tel. 0522/792397
Firenze via Panciatichi, 26/4 - tel. 055/4222137
Roma via Laurentina, 750 - tel. 06/5021661
Macerata via dei Velini, 48/A - tel. 0733/231678
Pozzuoli (NA) via Campana, 23 - tel. 081/5263677
Cellamare (BA) via delle Croste, 8 - tel. 080/686910
Catania via de Caro, 70 - tel. 095/498334
Olbia (SS) via G. d'Annunzio, Centro Martini - tel. 0789/27990

AD HOC COMUNICAZIONE - FIRENZE